ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXII
Fascicolo III-IV

(con due tavole)

MILANO

Dicembre 1933 (XII)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1933.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
»	II.	»	1-10;	»	1865-67.
»	III.	»	1-5;	»	1867-73.
»	IV.	»	1-3-5;	anno	1868-71.
»	V.	»	1;	anno	1895 (Volume completo).
»	VI.	»	1-3;	»	1897-1910.
»	VII.	»	1;	»	1910 (Volume completo).
»	VIII.	»	1-3;	»	1915-1917.
»	IX.	»	1-3;	»	1918-1927.
»	X.	»	1;	»	1929.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.

A. Schatzmayr

(Museo « Pietro Rossi » Duino)

RISULTATI SCIENTIFICI DELLE SPEDIZIONI ENTOMOLOGICHE DI S. A. S. IL PRINCIPE ALESSANDRO DELLA TORRE E TASSO NELL' AFRICA SETTENTRIONALE E IN SICILIA.

IV. Apioninae.

Dei paesi qui trattati, e cioè Sicilia, Algeria, Tunisia, Tripolitania e Cirenaica (regione mediterranea centrale) è finora noto circa un centinaio di *Apion*. Della Tripolitania veramente non era nota finora nessuna specie; della Cirenaica il dott. Gridelli ne cita otto (Col. Giarabub 392-393).

Gli endemiti di questi paesi sono circa 25, dei quali però diversi descritti da Desbrochers sopra un singolo esemplare e fino ora non più ritrovati; 43 circa sono le forme diffuse nei paesi mediterranei e la maggior parte anche in Europa; dei paesi del Mediterraneo occidentale (Spagna, Marocco, Algeria, Tunisia e Sicilia) ne conosco 13, e 17 le forme sparse anche nella maggior parte della regione paleartica.

Ecco l' elenco delle specie catturate da Sua Altezza e da me:

Apion tamarisci Gyll. Tunisi (Djedejda) 14-10-29 su *Tamarix* 11 esemplari. Francia meridionale, Sicilia, Sardegna, Africa settentrionale.

Apion Poupillieri Wenck. Algeria (Oumache) 2-2-29 (3 es.); (Biskra) 30-1 - 1-2-29 (12 es.); Tougurt 6 e 7-2-29 (6 es.) sempre sul *Tamarix*. Secondo il dott. Gridelli, il signor Confalonieri catturò questa specie in numero rilevante sulle infiorescenze delle palme (1. c. 392). Un' altra pianta segnalata poi per due *Onychapion* (*Kirschi* e *Dumonti*) dal signor

dure) 6 e 7-10-29 (2 es.). Diffuso nei Paesi mediterranei e secondo la letteratura anche nelle Canarie. In queste isole io catturai in grande quantità solamente la specie affine *sagittiferum* Woll. Vive su *Mercurialis*.

Apion rufulum Wenck. Messina (Contesse) 3-2-26, diversi esemplari; Siracusa, presso Villa Politi 25-2-26 (1 es.). La specie è stata descritta di Saint Raphael (Francia meridionale) ed è diffusa, con le sue razze, in tutti i paesi del bacino mediterraneo.

rufulum Rolphi Wagn. Tunisi (Cartagine) 17-1-29 (2 es.); (Sidi bu Said) 26-2-29 (4 es.); (Belvedere) 16-1-29 (4 es.) e 30-9-29 (6 es.).

Apion rufescens Gyll. Palermo (M. Pellegrino) 9-2-26; Siracusa (Villa Politi, nelle « Prigioni di Dionisio ») 25-2-26, frequente sulla *Parietaria*. In Europa meridionale comune.

Apion leucophaetum Wenck. Algeria (Laverdure) 7 e 9-10-29 (2 ♀♀). Var (Frejus) loc. class. Diffuso nella Francia meridionale, Spagna, Italia, Carniola.

Apion curtulum Desbr. Algeria (Laverdure) 7-10-29 (1 es.). Diffuso in Italia media e meridionale. È segnalato però anche di Inghilterra e Francia meridionale.

Apion stolidum Germ. Un esemplare ♂ falciato a Suani ben Aden (Tripoli) il 15-3-26; Tripoli (verso Gargaresc) 31-3-26 un ♂ errante sulla sabbia; Garian 24 e 27-3-26 (2 es.). Differiscono dai nostri giuliani solamente per il rostro un po più lungo, e la testa, fra gli occhi, fortemente punteggiata. Nessuna differenza nel pene. Specie diffusa in Europa e in Algeria.

Apion detritum Rey. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26 (1 es.). Europa orientale, Paesi mediterranei, Caucaso.

Apion nitens Schilsky. Algeria (Laverdure) 7 e 9-10-29 (2 ♀♀); (Biskra) 10-2-29 (1 es.). Secondo Schilsky sarebbe noto anche di Tunisia. Il *nitens* si identifica forse con lo *stolidum subsquamiferum* Desbr.

Apion carduorum Kirby. Sicilia (Lentini) 6-4-26 diversi esemplari; Tunisi (Belvedere) 19-2-29 (4 es.); (Le Bardo) 8-12-28 (1 es.). Forma larga, elitre verde oscure, pubescenti, pronoto senza peli. Vive su *Cardus* e *Onopordon*. Europa, specialmente Paesi mediterranei.

Apion carduorum galactitis Wenck. Tunisi (Belvedere) 25 e 30-9-29 e poi 3-10-29 diversi esemplari; (Ariana) 3-10-29 fre-

quente. Osservasi che le due forme vivono nella stessa località, ma in epoche diverse. È forse una razza biologica del *carduorum*.

Apion Damryi Desbr. Messina (M. Peloritani) 5-2-26 (1 es.); Tunisi (Chott Sedjoumi) 23-2-29 (1 es.) Vive sui carciofi (*Cynara scolymus*) ed è descritta della Corsica. Trieste è la località più settentrionale della sua diffusione.

Apion lancirostre Chevr. Tunisi (Arianna) 3-10-29, sbattuti due esemplari da un albero fruttifero. È diffuso nell'Africa settentrionale, ma è ovunque raro.

Apion macrorrhynchus Eppelsh. Tripoli (Suani ben Aden) 15-3-26 falciato un solo esemplare. Descritto di Nikaria (Isola dell'Egeo), fu in seguito segnalato anche di Algeria, Tunisia, Siria e Caucaso.

Apion Sicardi Desbr. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26 (1 es.). Wagner (Cat. Winkler, 1395) identifica questa forma con la var. *fallax* Wenck. Wencker però descrive anche il ♂, sesso non ancora noto nella forma ritenuta dagli autori per *Sicardi* Desbr. Per questa ragione non ritengo uguali queste due forme. Il *Sicardi* è descritto di Tebursuk (Tunisia), il *fallax* d'Algeri. Regione mediterranea occidentale.

Apion Helenae ♀ n. sp. Insetto di un azzurro nero lucente, a pubescenza rada. Rostro un po' meno che equilungo, curvato, glabro, a punteggiatura rada e fina; antenne interamente nere, inserite dietro la metà del rostro, articolo basale lungo quanto è largo il rostro all'inserzione delle antenne, articoli mediani quasi globosi, clava robusta, appuntita; testa un po' conica, occhi piani, fronte punteggiato; pronoto subconico, pure con riflessi azzurri, a punti piuttosto fini, ma profondi e sparsi; elitre alquanto allungate, all'indietro dilatate, con strie fine e bene incise. Zampe nere con tarsi brevi e larghi. Nella forma del corpo ricorda molto il *Sicardi*, ne differisce per gli occhi più piani, per la regione interoculare fortemente punteggiata anzichè striolata e per le strie delle elitre molto più fine.

In un primo tempo ritenni questo *Apion* per il ♂ del *Sicardi* di cui non si conoscono che ♀♀, la punteggiatura della testa però è un carattere troppo importante per considerarlo solamente sessuale. Lungh. 2,6 mm. compreso il rostro. Catturato da Sua Altezza Serenissima a Le Bardo (Tunisi) l'8-12-28.

A Sua Altezza Serenissima la Principessa Elena della Torre e Tasso, Duchessa di Castel Duino, in segno di gratitudine.

Apion tenue Kirby. Sicilia (Lentini) 6-4-26 (1 es.); (Ficuzza) 15-2-26 (1 es.). Ovunque in Europa frequente sul *Trifolium* e *Medicago*.

Apion tenue sbsp. È una razza biologica o una specie a se. In media più robusto del *tenue*, a pubescenza molto rada e fina, occhi un po' più sporgenti, rostro evidentemente più lungo, di lunghezza alquanto oscillante, elitre lunghe all'indietro fortemente dilatate.

Algeria (Biskra) 27-1-29 e 10-2-29, comune sul *Trifolium*. Non siamo riusciti a catturare il ♂, percui credo che il modus vivendi di questo sia differente da quello del *tenue* ♂, che, come si sà, è frequente al pari delle ♀♀.

Apion Kraatzi Wencker. Messina (M. Peloritani) 6-2-26, due esemplari sbattuti dalla *Calycotome infesta*; Algeria (Laverdure) 6-10-29 (1 es.). Paesi mediterranei occidentali; è descritto della Francia meridionale (Var).

Apion flavofemoratum Herbst. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26; (Messina, M. Peloritani) 4 e 6-2-26 comune sulla *Calycotome infesta*: Algeria (Laverdure) 6 e 7-10-29 (2 es.). Europa, Paesi mediterranei, Asia occidentale, centrale, settentrionale.

Apion aethiops Herbst. Messina (M. Peloritani) 8-2-26 (5 es.). Europa, Paesi mediterranei, Asia.

Apion gracilicolle Gyll. Messina (M. Peloritani) 6-2-26 (1 es.). Europa meridionale.

Apion vorax Herbst. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26, comune; (Lentini) 24-2-26 (1 ♂); (M. Pellegrino) 9-2-26 (1 ♀); (M. Peloritani) 8-2-26 (2 ♀): Algeria (Laverdure) 5 e 7-10-29 (2 es.); (Hammam Meskoutine) 4-3-30 (1 ♀); Tunisi (Chott Sedjoumi) 19 e 23-2-29 (2 es.). Europa, specialmente media e meridionale, Paesi mediterranei, Siberia.

Apion ononis Kirby. Algeria (Laverdure) 5-10-29 (1 es.). Europa. Paesi mediterranei.

Apion pomonae F. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26 (1 es.). Diffuso in Europa, Caucaso e Siberia.

Apion virens Herbst. Algeria (Laverdure) 7-10-29 (1 es.). In Europa una delle specie più comuni; è conosciuto anche della Siberia. Vive su *Trifolium*.

Apion astragali Payk. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26, comune; (Bauso presso Messina) 7-2-26 (1 es.); (M. Peloritani) 5-2-26, abbastanza frequente; Algeria (Laverdure) 5-10-29 (1 es.). Nell'esemplare algerino è visibile un piccolo dente gulare. Europa, Paesi mediterranei.

Apion nigritarse Kirby. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26, frequente; Algeria (Laverdure) 5 e 7-10-29, comune. Specie molto diffusa e comune in Europa. Trovasi anche in Siria e nel Caucaso.

Apion aestivum Germ. Sicilia (Lentini) 6-4-26, comune. Specie cumunissima in Europa, specialmente sul *Trifolium*.

Apion interjectum Desbr. Malta 4-4-26 (1 es.); Messina (M. Peloritani) 6-2-26 (1 es.); Algeria (Laverdure) 7-10-29 (1 es.). È ritenuto da Wagner come razza dell'*aestivum*; da noi in Italia le due forme sono sempre bene distinte, vivono assieme senza formare passaggi evidenti.

Apion laevicolle Kirby. Sicilia (Ficuzza) 15-2-26 (4 es.). Inghilterra, Paesi mediterranei.

Apion assimile Kirby. Sicilia (Lentini) 6-4-26, un solo esemplare falciando. Specie diffusa in Europa, Siria e Algeria. Vive su *Trifolium*.

Apion dentipes Gerst. Palermo (Monreale) 10-2-26 (1 es.). Il tipo è descritto della Sicilia, l'*armiferum* Wenck. di Scutari d'Albania e il *tubicen* di Spagna, Sicilia e Pirenei. Specie molto diffusa in Italia media e meridionale, ma non comune.

ISTITUTO DI ZOOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
DIRETTO DAL PROF. CESARE ARTOM.

Dott. F. Cavallini

MOLLUSCHI ACQUATICI DEL PAVESE

Ad un conoscitore dei dintorni di Pavia non può passare inosservata l'ottima posizione della nostra città per coloro che si vogliono interessare di fauna d'acqua dolce. Dal grande fiume al piccolo ruscello, dal canale d'irrigazione alla risaia, qui sono rappresentati tutti gli ambienti più diversi in tutte le condizioni di variazione. Nel Ticino troviamo così la corrente rapida come la lentissima, il fondo ghiaioso, sabbioso, melmoso, la mancanza di vegetali e l'abbondanza di alghe e piante acquatiche. Le lanche, i bracci morti e le gore, tutti numerosissimi e delle più diverse estensioni, ci danno l'ambiente ad acqua lentamente rinnovantesi o completamente ristagnata, con pochi vegetali o con tale abbondanza di piante acquatiche (quali: ninfee, ranuncoli, lemma, ecc.) da formare col loro fusto un feltro intricatissimo, che bene spesso intralcia e talora perfino impedisce il passaggio anche alla barca più leggera. Dal Naviglio, al Navigliaccio ed al Carona si passa a corsi d'acqua meno importanti e di diversa portata, quali la Vernavola, la Folla e il Gravellone Vecchio, fino al piccolo ruscello senza nome per la sua esiguità. Vi sono grandi canali di recente costruzione per lo scolo delle acque e la bonifica di terreni, quali il Gravellone Nuovo, accanto ad una rete ben costruita di canali d'irrigazione, quali il Cavour, Brielli, Cavone, Orlandi, ecc.. Aggiungendo a tutto questo le numerose risaie e marcite, che si possono trovare anche a pochi chilometri dalla città, dobbiamo concludere che, anche con un semplice e superficiale sguardo ai dintorni di Pavia, si ha l'impressione non solo dell'ambiente ricchissimo di acqua, ma, quello che più ci interessa, di tutta la serie e la ricca graduazione degli ambienti più svariati. Il famoso epiteto di « Città della nebbia », dato a Pavia trova la diretta spiegazione nella ricchezza idrica dei suoi dintorni,

e se queste condizioni possono in riguardo al clima, essere sfavorevoli, per uno studio di fauna acquatica ci danno invece un quadro veramente imponente per la gamma difficilmente raggiungibile altrove, delle variazioni di condizioni ambientali.

La prima constatazione dello studioso della fauna malacologica pavese in relazione alle sue condizioni ambientali è quella della grande ricchezza, ricchezza che ha la sua importanza non tanto per il numero degli individui quanto per le loro specie e varietà.

Se osserviamo la lanca del Rottone, il letto del Ticino presso la foce di questa lanca, ed il letto del Ticino pure presso la sponda opposta a tale foce, nel territorio della Menabrea o Poligono, possiamo aver subito l'idea dell'enorme abbondanza di materiale. Devo qui osservare che, mentre i molluschi nelle lanche e dove la corrente non è forte vivono vagando e sono visibili ad un primo superficiale sguardo, quelli invece che stanno nel letto del fiume richiedono al ricercatore un'attenta e perspicace investigazione. Se si considerano i lamellibranchi, rappresentati dalle varie specie di Unio, dalla Pseudanodonta e dall'Anodonta, essi stanno infossati nel terreno e non sono riconoscibili se non da una piccola fessura allungata che si ha nella superficie terrosa e che comunemente sfugge al profano. Se si ricercano le Neritine e gli Ancylus, questi sono sempre difficilmente visibili, sia per la loro piccolezza, sia perchè stanno aderenti alla facciata inferiore dei sassi ove questi volgono al terreno, ragione per cui difficile ne riesce il ritrovamento.

Non pochi sono stati coloro che si interessarono dei nostri molluschi: il Villa, lo Stabile, il Crivelli, ecc. e, fra questi, due in particolare, il Rezia e lo Strobel, si interessarono della malacologia pavese; il primo con il lavoro: « Gasteropodi terrestri e fluviali dei dintorni di Pavia », il secondo con le: « Lumache ed ostriche pavesi ». L'uno e l'altro studio sono il risultato di diligente ed accurato esame, ma appartengono ad una letteratura ormai troppo passata; risalgono infatti il primo al 1848, ed il secondo al 1856. Essendomi occorso di considerarli per classificare qualcuno dei molluschi nostri più comuni, la *Bythinia tentaculata*, ad esempio, ho avuto appunto occasione di vedere come essa sia anche nello Strobel ancora classificata come *Paludina tentaculata* L., *impura* Lamarck; inoltre avendo ricercato e non trovato nell'elenco la *Physa acuta*, dovetti persuadermi di quanto era necessità di fare: aggiornare la classificazione dei molluschi

pavesi, osservando le modificazioni avvenute in questi 77 ultimi anni nel nostro territorio.

Mi diedi quindi alla raccolta del materiale e quando mi parve di averla completata, mi posi come base il modernissimo ed universalmente encomiato trattato del Germain: « Mollusques terrestres et fluviatiles » 1931 ed ho quindi proceduto alla classificazione.

In questo elenco di molluschi pavesi ho considerato i caratteri degli animali per ciò che riguarda le caratteristiche delle famiglie, e per le singole specie ho fatto seguire alla descrizione della conchiglia l'indicazione del luogo ove le varie specie si trovano, indicandone la maggiore o minore frequenza.

Gasteropodi Polmonati Basommatofori (1).

Fam. Limnaeidae.

Animale allungato ovoide con mantello più o meno sviluppato. Testa munita di due tentacoli triangolari piatti e corti con occhi sessili alla loro base interna. Piede grande e ovalare. Tutti gli orifici, il respiratorio ed i sessuali sono a destra.

Conchiglia destrogira di forma variabile più o meno allungata. Ombelico nullo o ridottissimo. Apertura ovoide. Guscio unicolore di color corneo più o meno intenso.

Le limnee vivono di preferenza nelle acque stagnanti, a fondo melmoso, ricche di vegetali: qui strisciano sul fondo; si arrampicano sugli steli e camminano sul pelo dell'acqua con il corpo rivolto in basso. Le limnee vivono anche in acque correnti, solo che, mentre nelle paludi si possono trovare tutte le specie, nelle correnti le forme allungate di grandi dimensioni non si riscontrano più, e solo qui quindi, la *L. auricolaria* non è accompagnata dalla *L. stagnalis*.

Si possono trovare limnee viventi anche fuori dell'acqua ed infatti le forme a peristoma piccolo quali la *L. truncatula*, *L. terricolata* e la *L. palustris*, passano spesso sugli steli erbosi periodi più o meno lunghi della loro vita: d'estate, se lo stagno si dissecca, le limnee, come quasi tutti i molluschi acquatici, si

---

(1) Con asterisco sono contrassegnate le specie e varietà che non erano state riscontrate dai precedenti autori.

sprofondano nel fango, chiudono con un epifragma la loro apertura e superano così in vita latente i periodi a loro sfavorevoli. Come la maggior parte dei molluschi sono erbivore. Per quanto riguarda la riproduzione le limnee sono ermafrodite. Il nidamento nel quale sono poste le uova è dato da una massa gelatinosa allungata e cilindrica che viene fissata alle piante acquatiche.

La famiglia delle limnee è una delle famiglie di molluschi più ricca non solo per il numero degli individui, ma anche per l'abbondanza di specie e varietà. In base allo sviluppo del mantello il Germain ha suddivisa la famiglia delle limnee in due generi.

Il solo genere **Limnaea** de Lamarck 1779, caratterizzato dallo sviluppo ridotto del mantello, è qui rappresentato e viene suddiviso in base a caratteri della radula, dell'apparato genitale e della conchiglia, in varii sottogeneri.

S. G. **Limnaea** sensu stricto.

Nel pavese esiste una sola specie, la

L. stagnalis Linn. (lung. 35-60 mm. diam. 16-27 mm.).

Conchiglia grande, allungata, ed acuminata, costituita di 6 o 7 giri di spira l'ultimo dei quali, formante i due terzi della conchiglia, ovoide e ventricoso con apertura ovalare allungata, leggermente angolosa in alto. Ombelico nullo. Guscio sottile, relativamente solido, subtrasparente, di color giallo-corneo sempre piuttosto chiaro segnato da sottili e fitte strie longitudinali attraversate da altre rare, trasversali.

Specie caratteristicamente polimorfa, considerata dal Rezia in tutte le sue varietà pavesi (var. reticolata, striata, fragile, rosa ecc.) non dallo Strobel il quale già probabilmente aveva intuito che le grandi diversità che si possono osservare anche nelle forme pavesi, non costituiscono varietà in quanto, come osserva il Germain (p. 485) : « Toutes ces formes passent insensibilmentde l'une á l'autre et ne sauraient être distinguees même comme variétés. D'autre part L. Vignal (1911 p. 157-178) a pu obtenir, par élevage en aquarium, en partant d'une même ponte, la plupart de ces formes abusivament élevées au rang d'especes ». Nonostante quindi la grande diversità di forma che si osserva nelle *Limnee stagnalis*, col Germain sono convinta che non si debba parlare di varietà, ma il massimo di forme in quanto anche qui nel pavese accanto alla *Limnaea stagnalis* Linn. forma *turgida* Menke,

si trova la forma *Locardi* Cout.; ma fra i due estremi esiste una serie ininterrotta di graduazioni intermedie.

La *Limnea stagnalis* è comunissima nel pavese nei fossi a lento cambiamento d'acqua e nelle paludi ove si ha ricchezza di vegetazione. Ambiente favorevolissimo sono pure tutte le lanche del Ticino.

Al S. G. **Radix** Denys De Monfort appartengono le specie:

L. (Radix) auricularia Linn. (lung. 15-35 mm. diam. 14-28mm.).

Conchiglia grande, ovoide, bulliforme. Apice acuminato: spira di tre e mezzo o quattro giri di cui solo l'ultimo enormemente sviluppato. Apertura subrotonda, grande circa i cinque sesti dell'altezza. Ombelico in grande parte ricoperto. Guscio sottile, subtrasparente, di color giallo-corneo più o meno chiaro, segnato da sottili strie longitudinali.

Questa limnea, a differenza della *L. stagnalis*, è poco polimorfa, ma presenta una grande variazione, non considerata dal Germain, in riguardo alla consistenza del guscio. Già lo Strobel ed il Rezia avevano elencata accanto alla *L. auricolaria*, la varietà *subcorneus* Ziegler Rossm., ma potendo anche in questo caso constatare che detta varietà può essere collegata alla specie attraverso gradi intermedi di consistenza del guscio, sono propensa a considerare questa come una forma e non una varietà.

La *Limnea auricularia* è abbastanza comune nel pavese, meno però della *L. stagnalis*.

Vive nelle acque stagnanti e nelle lanche del Ticino anche dove per la leggera corrente non troviamo più la *Limnea stagnalis*.

La forma *subcorneus* Z., tipica per la trasparenza del suo guscio, è molto rara, mi è stato possibile riscontrarla solo nel Naviglio di Milano: le forme di collegamento sono mescolate alla specie.

L. (Radix) limosa Linn. (lung. 15-33 mm. diam. 10-22 mm.).

Conchiglia ovoide sub-allungata, formata da 4 giri di spira di cui l'ultimo molto rigonfio. Apertura ovalare. Ombelico a fessura piccolissima. Guscio piuttosto fragile di color giallo-corneo più o meno intenso.

Vive fra le erbe e sul fondo degli stagni ad acqua completamente ferma o con leggero ricambio: si trova insieme alla *L. auricolaria*: è abbastanza comune, ma non comunissima.

Questa specie caratterizzata da intensissimo polimorfismo ha dato luogo a numerose varietà quali la:

Var. **ampla** Hartmann.

Conchiglia globulare molto rigonfia di dimensioni piuttosto ridotte, colore giallo-corneo chiaro; si osserva qui che l'apice è più o meno prominente venendo a determinare due forme:

la forma *Hartmanni* (lung. 15, diam. 11 mm.) con l'apice che non sporge dagli altri giri, di color corneo tendente al rosa e la forma *ampla* dell'uguale aspetto generale, ma con dimensioni ridotte, con apice sporgente e color corneo tendente al giallo. Queste due forme vivono in ambiente diverso l'una dall'altra: la prima in acque leggermente mosse insieme alla *L. auricolaria*, ed è piuttosto rara, la seconda alla foce del Naviglio, cioè in acqua corrente: sta aderente ai sassi insieme agli *Ancylus* ed è abbastanza comune.

* Var. **Patula** da Costa (lung. 10-20 mm. diam. 18-12 mm.).

Conchiglia bulliforme ovoide, spira formata di tre o quattro giri di cui l' ultimo abbastanza rigonfio e leggermente prolungantesi verso il basso. Guscio subtrasparente, corneo, giallo-bruno. Abbastanza comune nelle acque di palude leggermente rinnovantesi e ricche di vegetazione.

Var. **vulgaris** C. Pleiff. (lung. 11-13 mm. diam. 7-9 mm).

Conchiglia piuttosto piccola, ovoide con 4 giri di spira di cui l' ultimo abbastanza rigonfio e molto sviluppato verso il basso. Apertura ovalare. Ombelico a fessura piccolissima. Guscio sottile subtrasparente corneo giallo-chiaro. Abbastanza comune sia nei ruscelli ricchi di vegetazione sia nelle insenature della sponda del Ticino.

L. (Radix) peregra Müll. (lung. 10-16 mm. diam. 7-12 mm.).

Conchiglia allungata, spira di quattro - cinque giri leggermente rigonfi di cui l'ultimo anfratto raggiunge i quattro quinti della lunghezza generale. Apertura ovalare allungata. Ombelico quasi completamente ricoperto. Guscio mediocremente solido di color bruno-chiaro tendente al giallo-rossastro, ornato di leggere striature. Molto comune nei fossi ad acqua corrente e ricchi di vegetazione, meno comune nelle paludi a lento cambiamento d' acqua.

S. G. **Stagnicola** Leach. (1819) 1831. comprende le specie:

L. (Stagnicola) palustris Müll. (lung. 19-33 mm. diam. 11-13 mm.).

Conchiglia fusiforme ad apice acuminato, spira di 6 o 7 giri l' ultimo dei quali raggiunge i due terzi della lunghezza ge-

nerale. Apertura ovalare allungata. Ombelico a fessura strettissima o completamente chiuso. Guscio solido, subopaco, raramente corneo, di colore più o meno giallo, bruno e violaceo, rigato da leggere striature longitudinali. Dimensioni molto varie.

Vive negli stagni e nei ruscelli, negli stagni con la *L. stagnalis* si trovano le forme a maggiori dimensioni, nei ruscelli ad acqua corrente e ricchi di vegetali le forme più piccole, distinte dallo Strobel come specie e varietà: *L. obscurus* Porreyss: *L. fuscus* Z. aut *elongatus* Drp. (*var. (Helix) corvus* Gmelin): specie e varietà passanti gradualmente l'una nell'altra e che per le grandi variazioni di dimensioni e forma erano state erroneamente considerate.

Ancora allo stesso sottogenere appartiene la:

* **L. (Stagnicola) turriculata** Held. (lung. 13-18 mm. diam. 6-9 mm.).

Conchiglia fusiforme allungata, spira di 6 giri distinti da suture profonde. L'ultimo giro allungato con apertura piccola e subovolare. Ombelico a fessura quasi completamente ricoperto. Guscio corneo chiaro o bruno-nerastro. Questa specie differisce dalla precedente per le sue dimensioni più piccole e la sua forma più strettamemte allungata.

Vive ed è abbastanza comune nei ruscelli con molta vegetazione.

All'altro S. G. **Galba** Schrank, 1803 appartiene la specie:

L. (Galba) truncatula Müll. (lung. 6-8 mm. diam. 3-4 mm.).

Conchiglia ovoide allungata leggermente ventricosa. Spire formate da 5 o 6 giri, l'ultimo ben sviluppato, quasi 2/3 della lunghezza generale: suture ben visibili. Apertura ovalare. Ombelico quasi nullo. Guscio abbastanza solido di color corneo e corneo-bruno.

Vive nei piccoli ruscelli ricchi di vegetali; è abbastanza comune, non comunissimo.

* **L. (Galba) Doublieri** (Requien) Moquin Tandon. (Lung. 11 mm. diam. 4 mm.).

Conchiglia allungata e slanciata con 6 giri di spira; dimensioni un poco maggiori della *L. truncatula*. Guscio corneo, giallo, subtrasparente.

Vive con la *L. truncatula* di cui è un poco più allungata, un poco più slanciata e molto meno comune.

Fam. **Physidae.**

Animale simile alle Limnee, ma con torsione sinistrorsa. Testa munita di due tentacoli filiformi. Mantello semplice o lobato che si rovescia sulla conchiglia ricoprendola in parte. Piede ovalare allungato, anteriormente arrotondato, posteriormente appuntito. Tutti gli orifici, il respiratorio ed i sessuali, sboccano a sinistra.

Conchiglia sinistrorsa ovalare più o meno allungata. Apertura ovalare. Ombelico nullo. Guscio sottile e trasparente, sempre lucido.

Le Physa vivono generalmente nelle acque limpide e pure, sempre ricche di vegetali: nuotano agilmente rovesciate come le Limnee e camminano rapidamente sul fondo e sulle piante acquatiche. Sono tutte erbivore ma a volte si vedono attaccare anche piccoli animaletti.

Le Physa sono ermafrodite, le uova, circondate da una sostanza gelatinosa ed incolore e riunite in una membrana ialina in piccole masserelle arrotondate od ovoidi, sono attaccate ai corpi sommersi.

Il genere **Physa** Draparnaud 1801 è rappresentato dai due sottogeneri;

S. G. **Physa** sensu stricto: caratterizzato dall'aver l'animale il mantello digitato. Comprende i generi:

P. fontinalis Linn. (Lung. 6-8 mm. diam. 4-5 mm.).

Conchiglia ovoide, enflata, con 3 o 4 giri di spira di cui l'ultimo costituisce i 3/4 della lunghezza generale. Ombelico chiuso. Apertura ovalare. Guscio molto sottile, fragile e trasparente, ben lucido, di color corneo tendente al giallo-rosso.

Vive comunissima nei ruscelli ricchi di vegetali con acqua sempre corrente e limpida. Meno comune nelle acque lentamente rinnovantesi.

* **P. taslei** Bourguignat (Lung. 8-10 mm. diam. 4-6 mm.).

Conchiglia ovoide non molto rigonfia di 4 o 5 giri di spira abbastanza allungati di cui l' ultimo costituisce 2/3 della lunghezza generale. Suture ben marcate. Apertura ovalare. Ombelico chiuso. Guscio corneo piuttosto resistente, subtrasparente, leggermente rigato di colore corneo tendente la giallo.

Vive nelle acque fangose ed intermittenti sprofondandosi nella melma nei periodi di mancanza di acqua. Mi è stato possibile

trovare in abbondanza questa specie nel canale di irrigazione Cavour.

* **P. acuta** Draparnaud. (Lung. 8-12 mm. diam. 4-6 mm.).

Conchiglia ovoide allungata, spira formata da 4 o 5 giri meno allungati di quelli della specie precedente, suture poco marcate. Apertura ovalare. Ombelico nullo. Guscio solido ed opaco color corneo tendente al giallo-chiaro; lucente, leggermente striata.

Vive strisciando sul fondo, sulle pareti e sui vegetali nei ruscelli ad acqua corrente e pura. È specie abbastanza comune. Di questa specie esistono due varietà:

* Var. **gibbosa** Moquin Tandon (Lung. 6-9 mm. diam. 11-16 mm.).

Conchiglia per forma uguale alla specie, ma un poco più grande. Guscio solido ed opaco di colore grigio tendente al bruno meno lucente della specie ma con le striature longitudinali più intense che vengono ad intersecare fini striature spirali.

Vive come la specie e come questa è abbastanza comune.

* Var. **subopaca** De Lamarck. (Lung. 7 mm. diam. 4 mm.).

Conchiglia ovalare notevolmente allungata. Spira di 4 o 5 giri di cui l'ultimo poco ventricoso e piuttosto allungato. Apertura ovalare allungata. Ombelico chiuso. Guscio solido ed opaco di color giallo-chiaro, lucente.

Vive insieme alla *P. Taslei* nelle acque fangose e intermittenti. Varietà molto rara che ho potuto trovare nel canale Cavour.

S. G. **Aplexa** Fleming 1820: caratterizzato dall' aver l'animale il mantello intero. Comprende la specie:

P- (Aplexa) hjpnorum Linn. (Lung. 10 mm. diam. 4 mm.)

Conchiglia fusiforme allungata, con 5 o 6 giri di spira di cui l'ultimo sviluppato in lunghezza più della metà della conchiglia e poco rigonfio. Apertura strettamente ovalare. Ombelico ricoperto. Guscio sottile, fragile, trasparente ben lucido e di color giallo corneo.

Vive insieme alla *P. fontinalis* nei ruscelli e nelle acque limpide in mezzo alle piante acquatiche. Specie piuttosto rara.

Per quanto riguarda la famiglia della Physa, nel pavese si riscontrano tutte le specie e le varietà che il Germain ha potuto trovare in Francia: questo in contrasto invece con lo Strobel ed il Rezia che avevano riscontrato solo la *Ph. fontinalis* L. e la *Ph. hypnorum* L.

Fam. Planorbidae.

Animale con corpo gracile, avvolto in un piano. Testa con due tentacoli cilindrici e lunghi, simili a quelli della Physa, con occhi alla loro base interna. Piede stretto e lungo. Orifici sessuali ed orificio respiratorio con sbocco a sinistra.

Conchiglia discoide, spira depresse, ad avvolgimento variabile destrogiro o sinistrogiro : ultimo anfratto carenato o no alla periferia. Apertura rotondeggiante od ovalare. Guscio corneo unicolore più o meno striato.

I Planorbis vivono nelle acque stagnanti ricche di vegetali; nei periodi nei quali le paludi ed i fossi si disseccano, si sprofondano nel fango e le piccole specie chiudono il loro guscio con un epifragma, come i gasteropodi terrestri: ciò permette loro di sorpassare i periodi sfavorevoli. Tutti i Planorbis si nutrono di vegetali. Sono molluschi ermafroditi; le uova, ialine e trasparenti, riunite in piccole capsule orbicolari mucoso-cornee, sono fissate alle pietre ed alle piante sommerse.

La famiglia dei Planorbis comprende i due generi : Planorbis e Segmentina.

Al genere **Planorbis** (Guettard 1756). Geoffroy, 1767 caratterizzato dall'avere la conchiglia senza lamelle interne, appartengono varii sottogeneri, suddivisi in base ai caratteri dell'apparato genitale. dell'apparato digerente e della conchiglia.

S. G. **Coretus** Adanson 1757, con la specie.

P. (Coretus) corneus Linn. (Lung. 8-15 mm. diam. 17-35 mm).

Conchiglia discoide un po' rigonfia, largamente ombelicata superiormente, e piana inferiormente; spira di 5 o 6 giri con suture ben marcate. Apertura arrotondata, obliqua, subangolosa e leggermente sopra avanzate in alto. Guscio corneo, solido, di color bruno, bruno-giallo bruno-verdastro, ornato di striature longitudinali ben marcate, intersecantesi con altre spirali più fini. È il più grande dei Planorbis. Specie polimorfa che ha portato alla creazione di molte varietà tutte legate alla forma tipo da stadii intermedii, quali (*Pl. meridionalis* Charp., *Pl. similis* Müll., *Pl. etruscus* Ross. ecc.).

Vive nelle lanche del Ticino, nelle acque stagnanti con vegetazione ed in tutte le acque poco correnti. È molto comune ed abbondante.

All'altro S. G. **Bathyomphalus** (Agassiz) De Charpentier. 1837. Appartiene:

* **P. (Bathyomphalus) contortus** Linn. (Lung. 1-$1^1/_2$ mm. diam. 3-4 mm.).

Conchiglia appiattita superiormente, largamente ombelicata inferiormente. Spira di 7-9 giri strettamente serrati, di cui l'ultimo legermente rigonfio. Suture molto evidenti; apertura a mezzaluna con lato superiore leggermente avanzato. Guscio piccolo, solido, di color corneo, rossastro e brunastro.

Vive aderente ai vegetali, nei ruscelli ad acqua corrente, e nei corsi d'acqua lentamente rinnovantesi. È specie abbastanza comune.

S. G. **Planorbis** sensu stricto, a cui appartengono le specie:

P. Planorbis Linn. (Lung. 2-4 mm. diam. 7-17 mm.).

Conchiglia schiacciata, subconcava superiormente, quasi piana inferiormente. Spira di 6 giri lentamente crescenti con carena inferiore munita di un piccolo cordone; suture ben marcate. Apertura un po' obliqua. Guscio corneo più o meno solido di color giallo-corneo e giallo-bruno finemente striato.

Vive nelle acque stagnanti, nelle lanche, nelle risaie e nelle acque rinnovantesi con corrente non molto forte; sempre fra i vegetali. È comunissimo.

Questa specie, dotata di forte polimorfismo, dà luogo a diverse forme: la forma *submarginatus* C. e Jan. (considerata dallo Strobel come varietà) è caratterizzata dall'avere la carena submarginale più o meno ottusa; la forma *ecarinata* Westerlund è senza carena. Queste due forme vivono insieme alla specie e sono piuttosto rare.

P. carinatus Müll. (Lung. 2-3 mm. diam. 10-15 mm.).

Conchiglia molto schiacciata. Spira di 5 o 6 giri un poco concavi superiormente con una carena mediana munita di un piccolo cordone. Suture ben marcate. Apertura ovalare trasversa. Guscio piuttosto sottile, corneo, color corneo-giallastro finemente striato.

Vive col precedente, ma è molto più raro.

Le specie del S. G. **Spiralina** (Hartmann 1840) Martens 1899 si suddividono in due sezioni.

a) Sezione *Spiralina* sensu stricto (*diplodiscus* Dall.) caratterizzata dalla conchiglia molto compressa e dall'ultimo giro di spira ben carenato, comprende le specie:

P. (Spiralina) vortex Linn. (Lung. 1 mm. diam. 6 mm.).

Conchiglia molto compressa. Spira di 5 o 7 giri leggermente convessi superiormente e piani inferiormente. L'ultimo giro è carenato. Guscio sottile e fragile di color corneo chiaro.

Vive nelle lanche del Ticino e nelle acque leggermente rinnovantesi sempre ricche di piante acquatiche. È specie rara.

* **P. (Spiralina) vorticulus** Troschel (Lung. 0,5 mm. diam. 4-5).

Conchiglia piccola, molto depressa. Spira di 5 o 6 giri, munita di carena ottusa; suture ben marcate. Apertura ovalare obliqua. Guscio sottile, trasparente, corneo, giallo e giallo-bruno.

Vive con la precedente. Non è comune.

(Il Kennard ed il Wodvard considerano il P. vortex Drap. sinonimo del P. vorticulus Troschel. Il Germain non ammette questa assimilazione).

β) Sezione *Paraspira* Dall 1905 caratterizzata dalla conchiglia depressa e dall'ultimo giro arrotondato o compresso, ma non carenato. Comprende le specie:

P. (Spiralina) spirorbis Linn. (Lung. 1 mm. diam. 5-6 mm.).

Conchiglia leggermente rigonfia e quasi piana inferiormente. Spira di 4 o 5 giri non carenati; suture bene marcate. Apertura subrotonda, obliqua. Guscio sottile, fragile, trasparente, di color corneo tendente al verdastro, al giallo-dorato ed al grigio, ornato di leggerissime striature, a superficie lucida.

Vive nei fossi ad acqua viva, nelle risaie e nelle lanche, sempre fra i vegetali. È generalmente comune; in alcuni casi nelle risaie se ne rinvengono in colonie numerosissime.

S. G. **Gyraulus** (Agassiz) de Charpentier 1837.

P. (Gyraulus) albus Müll. (Lung. 1-1$^1/_2$ mm. diam. 3-6 mm.).

Conchiglia appena convessa superiormente, ben concava e largamente ombelicata inferiormente. Spira di 3 o 4 giri, l'ultimo molto dilatato all'estremità e non carenato; suture abbastanza marcate. Apertura obliqua ovalare a bordo superiore avanzato. Guscio sottile, corneo, molto pallido o verdastro, subtrasparente.

Vive nelle acque stagnanti e lentamente rinnovantesi di anse del Ticino, in mezzo ai vegetali. Non è molto comune.

S. G. **Hippeutis** (Agassiz) De Charpentier 1837.

P. (Hippeutis) complanatus Linn. (Lung. 0,4 mm. diam. 2-4-5 mm.).

Conchiglia lenticolare compressa, abbastanza convessa superiormente, quasi piana inferiormente e strettamente ombelicata. Spire di 3 o 4 giri, l'ultimo dei quali molto grande, formante inferiormente quasi tutta la conchiglia e munito di forte carena; suture poco marcate. Apertura obliqua. Guscio sottile, fragile, trasparente, di color corneo tendente al grigio o al giallastro: lucente.

Vive nei ruscelli ad acqua limpida e corrente e ricchi di vegetali. Non è nè molto comune nè abbondante.

Al genere **Segmentina** Fleming. 1817 caratrerizzato dall'avere la conchiglia munita di lamelle interne, appartiene una sola specie la:

S. nitida Müll. (Lung. 1-15 mm. diam. 4-6 mm.).

Conchiglia convessa superiormente, subconcava e leggermente ombelicata inferiormente. Spira di 4 giri abbracciantesi e di cui l' ultimo molto grande: suture mediocri. Apertura angolosa in alto ed in basso con tre lamine interne. Guscio sottile, fragile, subtrasparente, color corneo-chiaro e lucente.

Vive nei ruscelli ad acqua pura in mezzo a piante acquatiche. È specie rara.

Fam. Ancylidae.

Animale ovoide, non spiralato. Testa con due tentacoli corti; occhi alla base interna dei tentacoli. Piede grande, ovalare poco più corto del corpo. Orifici sessuali a volte a sinistra a volte a destra. Negli Ancylidi non esiste tasca polmonare ; la respirazione si effettua attraverso la cute ed attraverso una pseudobranchia, o lobo auriforme, esistente nella cavità palleale.

Conchiglia patelliforme con apice nella metà posteriore più o o meno inclinato a destra o a sinistra. Guscio sottile e trasparente

Gli Ancylidi vivono aderenti alle pietre nelle acque pure e correnti del fiume ed aderenti alle pareti ed alle piante acquatiche nelle lanche e nelle vasche ad acqua leggermente rinnovantesi: si spostano lentamente strisciando, non mai nuotando. Sono erbivori. Gli Ancylidi sono ermafroditi; l' accoppiamento è alternato. La uova, raccolte in piccole capsule, sono attaccate ai vegetali. La famiglia degli Ancylidi comprende 2 generi:

Genere **Ancylastrum** (Moquin Tandon) Bourguignat 1853. caratterizzato dall' avere l'animale gli orifici, anale e genitale e la

pseudobranchia a sinistra, e l'apice della conchiglia a destra. Comprende qui la sola specie.

A. fluviatile Müll. (Lung. 2-4 mm. diam. 4-7 mm.).

Conchiglia conica che imita la forma delle spine di rosa, brevi ed a larga base. Apertura ovalare-arrotondata. Guscio sottile, fragile, subtrasparente di color corneo-biancastro ornato di leggerissime striature.

Vive nel Ticino, insieme alle Nerittine, strettamente aderente ai sassi nei luoghi di forte corrente. È comune ed abbondante nel ghiaieto di S. Mauro ed alla foce del Naviglio.

Genere **Ancylus** (Geoffroi) Müll. 1774 caratterizzato dall'aver l'animale gli orifici anale e genitale e la pseudobranchia a destra e l'apice della conchiglia a sinistra. Comprende la sola specie:

A. lacustris Linn. (Lung. 2 mm. diam. 5 mm.).

Conchiglia simile alla precedente, ma più depressa e molto più allungata.

Vive nelle acque stagnanti e non molto correnti sempre fra i vegetali. Comune ma meno abbondante della precedente.

Gasteropodi Prosobranchi.

Monotocardi

Fam. Viviparidae.

Animale piuttosto grande Testa con due tentacoli uguali nella femmina, diversi nel maschio: occhi portati da brevi tentacoli. Piede grande e troncato. Orefici sessuali a destra. Respirazione branchiale. Conchiglia a turbine spesso adorna di fascie colorate. Apertura ovalare o arrotondata chiusa da un opercolo corneo a nucleo subcentrale. Questi molluschi sono erbivori e ovovivipari.

Vivono nei canali, nelle lanche e negli stagni ed è molto comune nelle acque non molto correnti: spesso si trova in colonie numerosissime.

Il solo genere di questa famiglia è il:

Genere **Vivipara** Denys de Monfort, 1810.

Comprende le specie:

V. vivipara Linn. (Lungh. 20-30 mm. diam. 18-25 mm.).

Conchiglia globulosa, conoide, turbinata. Spire di 5 giri. Apertura subarrotondata. Ombelico piccolo. Guscio solido risvestito da un epidermide cornea. Color bruno e bruno-verdastro con tre fascie bruno scuro non sempre ben visibili. Opercolo corneo a strie concentriche ed a nucleo eccentrico.

Vive nei ruscelli, nelle lanche e nei canali, sul fondo e fra i vegetali. È specie comunissima ed abbondantissima.

V. fasciata Müll.

Conchiglia molto simile alla precedente, più grande e più slanciata. Spira di 6 o 7 giri. Guscio di color bruno-giallastro o verdastro nel quale sono sempre evidentissime tre fascie brune che rigano trasversalmente le diverse spire della conchiglia.

Vive insieme alla precedente ed è, come essa, comunissima ed abbondantissima.

Fam. Bythinellidae.

Animale con molti caratteri di somiglianza con le paludine: molto più piccolo. Testa con due lunghi tentacoli affilati; uguali fra loro. Occhi sessili. Piede ovalare. Animale a respirazione branchiale: unisessuato, oviparo, erbivoro.

La conchiglia è simile a quella della paludina con dimensioni ridotte.

Vivono in tutte le nostre acque dolci ove non vi sia troppa corrente.

Genere **Bythinia** Leach. 1818 caratterizzato dai caratteri della conchiglia e dalla presenza dell'opercolo calcareo a nucleo subcentrale. Unica specie di questo genere è la:

B. tentaculata Linn. (Lung. 8-12 mm. diam. 4-7 mm.).

Conchiglia globosa turbinata. Spira di 5-7 giri con suture poco profonde. Apertura subovalare, ombelico nullo. Guscio relativamente sottile, subopaco, corneo, color corneo più o meno giallo. Opercolo calcareo a nucleo subcentrale ed a strie concentriche. È un mollusco comune ed abbondante.

Fam. Valvatidae.

Animale con muso allungato e con due tentacoli lunghi e sottili con occhi alla base. Piede largo anteriormente, ottuso posteriormente. Orifici sessuali a destra. Respirazione branchiale:

la branchia a penna è caratteristicamente estroflessa verso sinistra e portata uso bandiera. Altra caratteristica delle Valvata è l'appendice filiforme che si osserva a destra, conosciuta col nome di « filo branchiale ». Le Valvata sono ermafrodite: le loro uova in capsule tondeggianti od allungate sono poste sulle piante acquatiche ed i sassi. Si nutrono di vegetali.

La conchiglia è turbinata-subdiscoidale, ombelicata ed opercolata. Le Valvata vivono insieme alle Bythinia.

L'unico genere **Valvata** Müll., 1774 comprende le specie:

V. piscinalis Müll. (Lung. 4-5 mm. diam. 5-6 mm.).

Conchiglia trochiforme un po' globosa. Spira di 4 o 5 giri, con suture ben marcate. Apertura circolare. Ombelico pure circolare e ben evidente. Guscio solido corneo color giallo chiaro. Opercolo corneo, circolare, solcato da stirature numerose.

Vive in tutte le nostre acque non molto correnti, anche nelle stagnanti, ma specialmente in quelle rinnovantesi di ruscello o di canale, sul fondo e sui vegetali. È sempre molto comune.

V. cristata Müll. (Lung. 1 mm. diam. 3 mm.).

Conchiglia discoidale simile a quella dei planorbis. Spira di 3 e $^1/_2$ o 4 giri con suture ben evidenti. Apertura circolare. Ombelico molto largo. Guscio non molto solido, subopaco, di color corneo-chiaro, leggermente giallo o bruno. Opercolo corneo, circolare a striature concentriche e numerose.

Vive nelle acque limpide e rinnovantesi, ricche di vegetali. Generalmente poco comune e molto raro: ove trova condizioni ambientali favorevoli, quali nel ruscello dietro il Castello di Pavia, è abbondante.

Diotocardi.

Fam. Neritidae.

Animale a testa larga; con due tentacoli lunghi e sottili ed occhi alla base esterna dei tentacoli. Piede ovalare allungato. Orifici a destra. Cuore a due orecchiette e un ventricolo, attraversato dal retto. Animale unissessuato.

Conchiglia globulosa più o meno allungata. Spira all'inizio molto ridotta; l'ultimo anfratto, sviluppatissimo, costituisce quasi completamente la conchiglia. Apertura semilunare. Ombelico nullo,

Opercolo calcareo munito di una piccola apofisi. Questi molluschi sono erbivori, le loro uova, in capsule munite di guscio rotondo, sono poste sopra la conchiglia. Vivono nelle acque pure e correnti.

Comprende il genere **Teodoxia** Denys de Monfort 1810 caratterizzato dagli occhi peduncolati e dalla conchiglia globulosa allungata con columella appiattita a bordo liscio.

Nonostante attive ed attente ricerche non mi è stato possibile riscontrare qui la specie *Teodoxia fluviatilis* Linn. (*Neritina fluviatilis* L.) dello Stròbel da lui osservata, benchè non comunemente, nelle acque del Ticino. Ho potuto trovare invece abbondantissima la *Neritina ticinensis* Villa, dai precedenti autori, Villa, Rezia, Strobel, elevata al grado di specie, mentre io sarei propensa a considerarla come una varietà locale e precisamente la considererei come una:

var. **ticinensis** Villa. (Lung. 3-6 mm. diam. 4-9 mm.).

Sarei propensa a considerarla così perchè, data la variabilità da tempo conosciuta di detta specie (« Suivant les localités et surtout suivant les eaux, les Nerites varient par la taille, par la forme et par la couleur..... » Moquin-Tandon pag. 525 Vol. 2) e dato che si trova solo in forte corrente, sono convinta che tale variazione sia dovuta appunto alle condizioni ambientali di forte corrente.

Conchiglia globulosa, allungata, appiattita inferiormente. Spira di 2 o 3 giri di cui i primi molto ridotti, l'ultimo, sviluppatissimo, costituisce quasi l'intera conchiglia. I primi anfratti nelle forme adulte sono generalmente corrosi. Apertura semilunare; linea columellare liscia. Ombelico nullo. Guscio solido, opaco e lucido, con colorazione diversissima rosea, gialla, bruna; raramente di un solo colòre, e generalmente ornato di una caratteristica macchiettatura. Questa macchiettatura diversifica per colore, e per forma, e questo ornamento di macchie, righe e fascie dà l'impressione di trattarsi di specie o varietà diverse. Opercolo semilunare calcareo. Vive nelle acque limpide e correnti, aderente ai sassi, non a luce diretta, ma spesso in penombra con gli Ancylus. È abbondantissima nei mesi caldi, aderente ai sassi, alla foce del Naviglio e nel ghiaieto di S. Mauro.

(*Continua*).

Grand' Uff. Conte Emilio Turati

LEPIDOTTERI
DELLA SPEDIZIONE DI S. A. R. IL DUCA DI SPOLETO
AL CARACORUM NEL 1929

Lo studio della parte lepidotterologica delle collezioni fatte dalla spedizione di S. A. R. il Duca di Spoleto al Caracorum era stato da me preparato per incarico della Società Geografica Italiana, che si proponeva di raccogliere in una sola pubblicazione tutto il materiale scientifico riportato dall' Imalaia.

Io fui pronto col mio compito, reso alquanto difficile dalla necessità di preparazione di individui per lo più guasti o malconci, fino dal principio del 1932.

Vedendo però che la pubblicazione andava per le lunghe, ed avendo trovato alcune interessanti novità, per non lasciar perdere a queste la priorità, chiesi ed ottenni direttamente da S. A. R. il Principe Aimone di poter fare uno stralcio della roba ancora inedita e di darlo subito alle stampe. Il che io feci nei miei « Spizzichi di Lepidotterologia IV » affidati alla Società Entomologica Italiana, e che furono stampati nel Bollettino del 31 Gennaio 1933 - XI, Vol. 65, fasc. 1°.

L' elenco completo sarebbe venuto più tardi. Senonchè il Prof. Ardito Desio, che tiene la cattedra di geologia alla R. Università di Milano, e prese parte alla Spedizione, fece avvertire recentemente i collaboratori a nome di S. A. R. il Duca di Spoleto, che erano autorizzati a pubblicare le loro memorie, relative ai materiali raccolti durante la spedizione, dove meglio avessero creduto.

Nel comunicarmi la cosa il Prof. Lodovico di Caporiacco del Museo di Firenze, che pure faceva parte della spedizione ed era

stato incaricato di raccogliere poi tutti gli studi e mandarli alla Società Geografica, che li doveva pubblicare in gruppo, giustamente si è risentito col Comitato finanziatore della Spedizione, che « dopo di aver scomodato un mucchio di studiosi, dopo averli « obbligati a rimandare alle calende greche la pubblicazione del « materiale raccolto, solo ora dà il permesso di renderlo pubblico. « Poichè le spedizioni inglesi ed olandesi hanno iniziato la pub- « blicazione di memorie su raccolte del Caracorum, urgerebbe di « pubblicare *al più presto* per non perdere la priorità ».

Ed io mi affretto ad affidare alla Società Italiana di Scienze Naturali il lavoro completo, che ora segue, onde venga pubblicato *al più presto*, per quell' interesse che può ancora avere nella partita, lieto di aver potuto stralciare in tempo i risultati già acquisiti nel campo della lepidotterologia, e mettere al sicuro per la priorità tutte le specie e forme nuove che potei riscontrare fra il materiale raccolto.

Le figure delle diverse novità sono già state pubblicate nel 1° fascicolo del Vol. 65 (31 gennaio 1933 - XI) del Bollettino della Società Entomologica Italiana: mi esimo quindi dal ripresentarle qui ora.

Nel frattempo inviai al Prof. Dr. Max Draudt di Darmstadt, che sta ora completando la grande opera del Seitz nel Supplemento ai Lepidotteri paleartici, sezione Noctuidi, le diverse novità da me pubblicate, per mostrargliele e potersene eventualmente servire nell' opera sua. Con l' immenso materiale che egli ha sotto gli occhi per il suo immane lavoro, egli richiamò la mia attenzione su due specie della Spedizione, che io avevo descritte come nuove, e cioè la *Polia (Mamestra)* che io chiamai *praecontigua* e che egli vorrebbe ritenere come sinonimo di *Polia monotona* A. B-H.; e la *Hadena pennigera* Trti, che egli riterrebbe essere invece *Hadena xylinoides* A. B-H. — Malgrado il mio tipo di quest' ultima specie sia stato visto dal figlio del suo autore Andreas Bang-Haas, signor Ottone, che l' aveva giudicata nuova, io accetto la rettificazione del competentissimo Prof. Max Draudt, e passo anche questa specie a sinonimo di *Hadena xylinoides* A. B-H. Gli esemplari qui studiati, ad eccezione dei tipi devoluti alla mia collezione, sono stati destinati al Civico Museo di Storia Naturale di Milano.

Rhopalocera

Papilio polyctor Bsd.

1 ♂ e 2 ♀ ♀, 20-24 marzo a Garhi (Val Jehlum) m. 1200 — Giardino del Bungalow.

Parnassius epaphus sabaudus Trti, forma nuova.

4 ♂ ♂ e 2 ♀ ♀, luglio ad Urdukas (Baltoro) m. 3950 — Morena ad est del campo, fra erbe e cespugli.
1 ♂ ed 1 ♀, 23 luglio al Chrystal Peak (Baltoro) m. 4450.
1 ♀, 24 luglio al Lopsang Brausa (Baltoro - Ghiacciaio Mustagh) m. 4500 — a centinaia volava sulla morena.
1 ♂ ed 1 ♀, 10 agosto, Shinmang e bassa Valle Chising (V. Punmah) m. 4500.
3 ♂ ♂ ed 1 ♀, 31 luglio, Tramgo Bramsa (Baltoro) m. 4500.

Ho descritto questa forma nuova dell'*epaphus* Oberth. nel Bollettino della Società Entomologica italiana N. 9 anno 63, 1931, onde non perdere la priorità, mentre stavo studiando il resto del materiale decifrabile della Spedizione.

L'ho dedicata ai Principi di Casa Savoia, che per due volte hanno dato la scalata al Karacorum, il non mai abbastanza rimpianto Principe Luigi di Savoia-Aosta, duca degli Abruzzi nel 1909, ed il Principe Aimone, duca di Spoleto, suo nipote, nel 1929, la di cui spedizione ci ha fornito i presenti materiali.

In questa razza dell'*epaphus* Oberth., il quale ha un' area di espansione larghissima in tutto l'Imalaia, e presenta più di una dozzina di sottospecie a seconda delle vallate da esso abitate, noi troviamo il ♂ di un colore bianchissimo (fig. 7, 8 e 9 tav. I del Boll. Soc. Ent. Ital. Vol. 65) con disegni minuti, macchie rosse di mediocre grandezza, con una statura piuttosto piccola in confronto alle altre razze, mentre invece la femmina (fig. 3 id. ibid.) ha un colorito del fondo più giallognolo e più fumoso, con fascie e disegni più lunghi e diffusi. Vedansi i dettagli della descrizione originaria nel Bollettino suddetto N. 9 Anno 63, 1931, e per la tavola in tipofotografia quello già citato del Vol. 65, 1933.

Mancipium brassicae nepalensis Dbld. (trans.)

2 ♂♂ ed 1 ♀, 20 marzo e 27 aprile a Garhi (Val Jelum) m. 1200 — nel giardino del Bungalow ed a Kushumul (V. Schigar) m. 2300, nell'oasi.

La *cavolaja* ha qui una *facies* che sta di mezzo fra la forma comune e la *nepalensis* Dbd.

Pertanto gli esemplari della generazione primaverile solamente, raccolti dalla spedizione, non sono così carichi di verde nel disotto delle ali posteriori come da noi, ed è perciò che inclino a ritenerli rappresentanti della prima generazione della razza chiamata *nepalensis* da Doubleday.

Pieris canidia Sparrm.

1 ♀, 24 marzo a Garhi (Valle Jelum) m. 1200 — nel giardino del Bungalow.

Pieris rapae L. (aberr. piccola)

1 ♀, 28 agosto, Skardu (Valle dell' Indo) m. 1200 — zone sabbiose sull' Indo.

Leucochloë daplidice raphani Esp.

2 ♂ ed 1 ♀, 4 agosto, Shinitzà (Punmah) m. 3200 — « oasi a prato umido ».

1 ♀, 20 agosto, Shigar, m. 2200 — « alberato e frutteto ».

1 ♀ (ab. piccola) 28 agosto, Skardu (Valle dell'Indo) m. 2200 — c. s.

Synchloë callidice Esp.

1 ♂, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro) m. 3800 — sul fianco del ghiacciaio.

1 ♂ ed 1 ♀, giugno, Urdukas (Baltoro) m. 4200 — Vallone umido.

Baltia butleri Moore

1 ♂ e 2 ♀♀, 18 giugno, Ghiacciaio Gasherbrum, m. 4300 — Morena di sinistra.

Colias eogene Feld.

2 ♂♂, luglio, Urdukas (Baltoro) m. 4000.
1 ♂ ed 1 ♀, 31 luglio, Tramgo Bramsa (Baltoro) m. 4590 — prato sul fianco del ghiacciaio.
2 ♂♂, 22 luglio, Chagarán (Baltoro) m. 4400 — Morena del Muṣtag.

Colias fieldi Mén.

1 ♂, 29 marzo, Khunamuh (Cashmir) m. 1900.

Colias croceus Fourcr.

1 ♀, 24 marzo, Garhi (Val Jelum) m. 1200 — giardino del Bungalow.

Colias hyale L.

1 ♂, 27 aprile, Kushumul (V. Shigar) m. 2300 — oasi.
1 ♂, 16 agosto, Chockpiong (Valle Braldo) m. 2600 — oasi in pendio.
2 ♂♂ ed 1 ♀, 28 agosto, Skardu (V. dell'Indo) m. 2200 — zona sabbiosa sul fiume.

Chrysophanus phlaeas L.

1 ♂, 24 luglio, Lopsang Brausa (Baltoro) m. 4500 — Morena del Mustag.

Chrysophanus solskyi fulmineus Trti. f. n.

2 ♀♀, 18 giugno, ghiacciaio Gasherbrum, m. 4300 — Morena di sinistra.
1 ♂, 18 agosto, fra Lamiduka e Punmala, m. 3900.

Questi tre esemplari raccolti dal Prof. Desio rappresentano una forma del *Chrisophanus solskyi* Ersch., che sta vicina alla *fulminans* (Seitz. Palearch. Vol. I pag. 283, tav. 76. e.)

Le ♀♀ variano più che il ♂ dalla forma nominale e dalla *fulminans*: sono molto più chiare della figura indicata, con le

Mancipium brassicae nepalensis Dbld. (trans.)

2 ♂♂ ed 1 ♀, 20 marzo e 27 aprile a Garhi (Val Jelum) m. 1200 — nel giardino del Bungalow ed a Kushumul (V. Schigar) m. 2300, nell'oasi.

La *cavolaja* ha qui una *facies* che sta di mezzo fra la forma comune e la *nepalensis* Dbd.

Pertanto gli esemplari della generazione primaverile solamente, raccolti dalla spedizione, non sono così carichi di verde nel disotto delle ali posteriori come da noi, ed è perciò che inclino a ritenerli rappresentanti della prima generazione della razza chiamata *nepalensis* da Doubleday.

Pieris canidia Sparrm.

1 ♀, 24 marzo a Garhi (Valle Jelum) m. 1200 — nel giardino del Bungalow.

Pieris rapae L. (aberr. piccola)

1 ♀, 28 agosto, Skardu (Valle dell' Indo) m. 1200 — zone sabbiose sull' Indo.

Leucochloë daplidice raphani Esp.

2 ♂ ed 1 ♀, 4 agosto, Shinitzà (Punmah) m. 3200 — « oasi a prato umido ».

1 ♀, 20 agosto, Shigar, m. 2200 — « alberato e frutteto ».

1 ♀ (ab. piccola) 28 agosto, Skardu (Valle dell'Indo) m. 2200 — c. s.

Synchloë callidice Esp.

1 ♂, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro) m. 3800 — sul fianco del ghiacciaio.

1 ♂ ed 1 ♀, giugno, Urdukas (Baltoro) m. 4200 — Vallone umido.

Baltia butleri Moore

1 ♂ e 2 ♀♀, 18 giugno, Ghiacciaio Gasherbrum, m. 4300 — Morena di sinistra.

Colias eogene Feld.

2 ♂♂, luglio, Urdukas (Baltoro) m. 4000.
1 ♂ ed 1 ♀, 31 luglio, Tramgo Bramsa (Baltoro) m. 4590 — prato sul fianco del ghiacciaio.
2 ♂♂, 22 luglio, Chagarán (Baltoro) m. 4400 — Morena del Mustag.

Colias fieldi Mén.

1 ♂, 29 marzo, Khunamuh (Cashmir) m. 1900.

Colias croceus Fourcr.

1 ♀, 24 marzo, Garhi (Val Jelum) m. 1200 — giardino del Bungalow.

Colias hyale L.

1 ♂, 27 aprile, Kushumul (V. Shigar) m. 2300 — oasi.
1 ♂, 16 agosto, Chockpiong (Valle Braldo) m. 2600 — oasi in pendio.
2 ♂♂ ed 1 ♀, 28 agosto, Skardu (V. dell' Indo) m. 2200 — zona sabbiosa sul fiume.

Chrysophanus phlaeas L.

1 ♂, 24 luglio, Lopsang Brausa (Baltoro) m. 4500 — Morena del Mustag.

Chrysophanus solskyi fulmineus Trti. f. n.

2 ♀♀, 18 giugno, ghiacciaio Gasherbrum, m. 4300 — Morena di sinistra.
1 ♂, 18 agosto, fra Lamiduka e Punmala, m. 3900.

Questi tre esemplari raccolti dal Prof. Desio rappresentano una forma del *Chrisophanus solskyi* Ersch., che sta vicina alla *fulminans* (Seitz. Palearch. Vol. I pag. 283, tav. 76. e.)

Le ♀♀ variano più che il ♂ dalla forma nominale e dalla *fulminans*: sono molto più chiare della figura indicata, con le

macchie intercostali della riga mediana alquanto più allungate e sviluppate. Nel disotto delle posteriori sono cariche di squamule biancastre e vi risaltano tutte le coste. Vedasi la completa descrizione in « Spizzichi IV ».

Lycaena polysperchon Bergstr.

1 ♀, 28 agosto, Skardu (Valle dell' Indo) m. 2200 — « oasi ampia circondata da ampie zone sabbiose ».

Lycaena pheretes janigera Riley.

3 ♂♂ e 3 ♀♀, 22 luglio, Chagaran (Baltoro) — morena del Mustagh, m. 4400.

1 ♂, 24 luglio, Lopsang Brausa (Baltoro) — morena del Mustagh, m. 4500.

1 ♂, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro) — fianco del ghiacciaio, m. 3800.

Lycaena omphisa chitralensis Tytler.

2 ♂♂, luglio, Urdukas (Baltoro) — morena a cespugli, m. 3950.

2 ♂♂, 22 luglio, Chagaràn (Baltoro) — morena later. del Mustagh, m. 4400.

1 ♀, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro) — fianco del ghiacciaio, m. 3800.

Cyaniris argiolus cœlestina Koll.

1 ♂, 29 marzo, Khunamuh (Cashmir) — Campi alberati, m. 1900.

1 ♀, 16 agosto, Chokpiong (Valle Braldo) — oasi in pendio, m. 2600.

Pyrameis cardui L.

1 ♂, 8 giugno, passo del ghiac. Mustagh (Baltoro) — sulla neve, m. 5200.

1 ♂, 16 giugno, fra Cima Conoide rossa e Gasherbrum in fondo alla valle del fiume Shaksgam, m. 4000.

1 ♂, 31 luglio, Tramgo Brausa (Baltoro) prato a fianco del ghiacciaio, m. 4590.

Pyrameis cardui (trans. ad) japonica Stph.

1 ♀, senza altre indicazioni.

Nella lista dei lepidotteri raccolti dalla spedizione rilevo una nota che merita un breve comento. Un esemplare di *Pyrameis cardui* L. è stato preso nel gruppo del Baltoro sulla neve sotto al passo del ghiacciaio Mustagh a ben 5200 metri!

L' esemplare è di statura media, abbastanza bene conservato e colorito, e non presenta alcuna differenza col tipo comune della specie, diffusa in quasi tutto il mondo. È forse però la più grande altezza che sia stata finora segnalata per una farfalla.

Si conosce l' abito migratorio della specie, e si può comprendere come l' esemplare sperduto tra i ghiacci a quell' altezza stesse compiendo.... una gita di piacere! Ciò nondimeno una simile *performance* merita di essere segnalata come un *record*, anche in questi tempi di Olimpiadi.

Invece un altro esemplare della specie, riportato dalla spedizione senza alcuna precisa indicazione è molto più grande del solito, con i disegni molto spaziati fra di loro ed i punti più rari sulle ali posteriori. È un transito alla forma *japonica* Stph., e dovrebbe esser stato preso in basso nella Valle dello Jelum, a 1200 m. vicino al bungalow, dove la spedizione si è preparata alla partenza.

Argynnis aglaja vitatha Moore

1 ♀, 17 agosto, gh. Choktò (Punmah) — morena destra m. 4200.

Danais chrysippus L.

1 ♂, 24 marzo, Garhi (Valle Jelum) — giardino del bungalow, m. 1200.

Satyrus parisatis shiva Le Cerf

1 ♂, 21 luglio, Skardu (V. Indo) — « zona sabbiosa », m. 2200.
1 ♂, 28 agosto, Skardu id. id.

Satyrus svaha gilgitica Tytl.

1 ♂, 13 agosto, Thla Brok (Valle Braldo) — « roseto sotto al paese », m. 3950.

1 ♀, 13 agosto, Monjong (V. Braldo) — « oasi a prati », m. 3000.

Satyrus heydenreichi Ld.

2 ♂♂, 15 agosto, Jula di Hoto (V. Braldo) — « zona a cespugli », m. 2900-3000.

Satyrus mniszeckii clarissima Seitz.

2 ♂♂ ed 1 ♀, luglio, Askole (V. Braldo) — « oasi », m. 3100.

Pararge maera shakra Koll.

1 ♀, 20 agosto, Shigar — « campi alberati e frutteti », m. 2200.

Arctiidae

Lithosia eburneola Trti n. sp.

7 esemplari ♂♂ e ♀♀ raccolti:

1° aprile a Sonamarg (Valle del Sind) m. 2650;

dal 4 al 15 agosto e fino al 4 settembre a:

Jula del Punmah — « zona arida con cespugli », m. 3100;

Shimtza (Punmah) — « bella oasi con salici, ginepri ed una sorgente con prato umido », m. 3200.

Korophon (V. del Biafo) — « zona arida con cespugli e ginepri a monte dello sbocco del ghiacciaio Biafo », m. 3100.

Zidilgatva (Punmah) — « zona ricchissima di artemisie e pochi tamerici », m. 3200.

Bardwan (Valle del Kishanganga) — « prato con bosco misto soprastante », m. 2100.

Jula di Hoto (Valle del Braldo) — in una « zona con cespugli spinosi e canne in terreno sabbioso », m. 2900.

Specie che differisce assai poco dalla *caniola* L., se non perchè più bianca, senza alcuna traccia di giallo. Vedasi la descrizione completa in « Spizzichi IV ».

Carcinopyga lichenigera

1 ♀, 15 agosto, Jula di Hoto (V. Braldo) — « terreno sabbioso a cespugli », m. 2900.

Lymantriidae

Stilpnotia salicis L.

1 ♂, 8 agosto, Shimtzà (Punmah) 3200 m. — « bella oasi con salici, ginepri, sorgenti e prato umido ».

Noctuidae

Metachrostis (Bryophila) maeonis Ld.

1 ♀, 7 agosto, Zidilgatva (Punmah) — « zona ricchissima d'artemisia e poche tamerici », 3200 m.

Metachrostis (Bryophila) sordida Stgr.

16 agosto, Chokpiong (V. Braldo) — « oasi ampia in pendio », 2600 m.

Euxoa aimonis Trti n. sp.

1 ♂, 31 luglio, Tramgo Brausa (Baltoro) m. 4590 — « prato sul fianco del ghiacciaio Tramgo » (prof. Desio leg.).
Vedi la figura in « Spizzichi IV ».

Questa piccola ma ben distinta specie è stata anche veduta e collaudata dal povero Dr. Arnoldo Corti di Zurigo lo specialista per le Agrotidi, che possedeva la collezione di questa Famiglia la più vasta e completa che si conosca.

Dedicai questa specie al capo della Spedizione italiana S. A. R. il Principe Aimone di Savoia-Aosta.

Espansione delle ali mm. 32 da apice ad apice.

Colore del fondo delle ali anteriori uniforme bistro terroso.

Righe trasverse nere a puntini allungati e staccati fra di loro: macchie cellulari non apparenti ma sostituite da due punti allungati, o striette, neri. Linea predistale formata da brevi cunei neri staccati. Linea distale a triangoletti neri. Frange bistro terrose profilate di nero. Ali posteriori pellucide unicolori grigie, con mezzaluna adombrata in chiusura di cellula.

Feltia (Agrotis) arnoldi Trti n. sp.

13 esemplari ♂ e ♀ ma tutti in cattivo stato, sufficienti tuttavia, uno completando l'altro, a riconoscere la specie, che anche a giudizio del Dott. A. Corti è inedita. Alla sua memoria pertanto credo doveroso di dedicarla.

Vedi 2 figure in « Spizzichi IV ».

Ecco le località dove furono raccolti gli esemplari in quistione:

1 ♀ (Typ.), 6 aprile, Valle Sind, m. 2000 — « terrazze coltivate ».
1 ♂, 19 aprile, Tolti (Valle dell'Indo), m. 2400.
3 ♂ e ♀, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro), 3800 m.
1 ♀, 28 luglio, Thla Brook (Valle Braldo), 3100 m.
2 ♂ e ♀, 6 agosto, Dumultar (V. Punmah), 3900 m.
1 —, 7 agosto, Zidilgatrà (V. Punmah), 3200 m.
1 ♀, 10 agosto, Skinmang (V. Punmah), 4400 m.
1 ♀, 15 agosto, Jula di Hoto (V. Braldo), 2900 m.
1 ♂, 16 agosto, Chockpiong (V. Braldo), 2600 m.
1 ♀, 18 agosto, Valle fra Lamidukha e Punmah, 3900 m.

Espansione delle ali mm. 20-35.

Le ali ant. sono bruno chiare afflate di squamule grisescenti-cremose. Le macchie entrambe centrate leggermente di grigio. La cellula oscura, quasi nera fra le due macchie.

Ricorda nei disegni il gruppo *ocellina*, *alpestris*.

Ha due generazioni: la prima in aprile (6 e 13) l'altra in fine di luglio ed in agosto. Sale dalle valli del Sind (2000 m.) e dell'Indo (2400 m.) fin su alla valle del Punmah a 4400 m.

Rhyacia ypsilon Rott

3 ♂♂, 1 aprile, Sonamarg (Valle del Sind), 2650 m.

Assolutamente eguali al tipo che incontriamo sul continente europeo.

Rhyacia junonia Str.

1 ♀, giugno, Urdukas (Baltoro), 4250 m. — « vallone umido, erboso, percorso da un filo d'acqua, sopra il campo ».

Dichagyris hymalayensis Trti n. sp.

1 ♀, 3 agosto, Jula del Punmah, 3100 m. — « zona arida con cespugli ».

Espansione delle ali 44 mm. circa.

Ali piuttosto slanciate, strette, unicolori grigio-giallognolo. Macchie cellulari non apparenti. Righe trasverse ondulate nerastre formate da una serie di lunule sottili molto arcuate e congiunte l'una con l'altra. Nel triangolo fra le due righe dalla costa alla cellula una breve riga nera angolata a metà. Un accenno ad una riga basale formato da un altro punto oscuro sulla costa. Margine distale segnato da un filo oscuro. Frangie del colore del fondo.

Ali posteriori più chiare, senza segni. Filo distale oscuro.

Vedi figura in « Spizzichi IV ».

Isochlora viridis Stgr.

1 ♀, luglio, Urdukas (Baltoro), 4000 m. — « prato sul fianco del ghiacciaio ».

Cteipolia acrophila Hmps.
(secondo anche il parere di O. Bang-Haas)

1 ♀, 10 luglio, Chang Tock (Bacino del Tarim), m. 4930 — « prati umidi sul fianco del ghiacciaio Sarpo Laggo ».

Polia (præcontigua Trti) monotona A. B-H.

1 ♂, 28 luglio, Paju (Valle Biaho), 3500 m. — « grande oasi erbosa con salici e tamerici sul letto del Biaho; a 2 km. dalla fronte del Baltoro ».

Espansione delle ali mm. 44.

A tutta prima parrebbe una *Mamestra (Polia) contigua* Schiff. con le ali anteriori cenerognolo-glaucescenti spolverate di bruno. Ne differisce però assai per la forma e la disposizione delle macchie vascolare, reniforme ed obeliscata; quest'ultima appena accennata in nero con accanto una larga rischiaratura grigio-cenere obliquante verso il torno. Riga distale indeterminata fuori della chiusura di cellula; riga submarginale arcuata a lunulette

oscure segnata da una riga biancastra che precede il margine esterno formato da lunulette nere rivestite internamente di biancastro: altre lunulette nere alla base delle frangie bruniccie.

Ali posteriori bruno grigiastre con venatura ed area distale più oscure.

Vedasi figura in « Spizzichi IV », pag. 18.

Polia confusa Trti n. sp.

3 ♀♀, 14 giugno fra C. Confluenza e C. Dolomiti in valle Oprang (Bacino del Tarim) 3900 m. — « fondo ghiaioso della valle del fiume Oprang ».

1 ♀, 18 giugno C. Dolomiti e C. Conoide rossa in valle Shaksgam (Bacino del Tarim) 3900 m. « fondo ghiaioso della valle del fiume Shaksgam ».

1 ♂, 7 luglio, Valle del K 2 (Bacino del Tarim), 4000 m.

1 ♂, 2 settembre, Chota Deosai, 3800 m. — « valle verde, umida erbosa ».

I sei esemplari sono in pessimo stato, ma col colore e la squamatura così scialba uguale in tutti; inoltre il fatto di poterne fare l'esame l'uno completando l'altro ricomponendoli in parte con i pezzi mancanti fra di loro, mi ha permesso di concludere per una specie ancora inedita che io pongo provvisoriamente fra le *Polia (Mamestra)*.

Espansione delle ali mm. 36-44.

Le ali anteriori a segni e disegni quasi confusi nel colore grigio cenere molto slavato del fondo, con squamatura sottile, fanno sì che gli esemplari dovrebbero essere quasi indistinguibili posati sulla roccia o fra i licheni.

Ali posteriori grigiastre più chiare alla base con leggera ombreggiatura semicircolare mediana.

Figura in « Spizzichi IV », pag. 20).

Spudea eucrinita Trti n. sp.

1 ♀, 10 maggio, campo fra il Baltoro ed il Mustag, 4000 m. — « sulla morena mascherante appena il ghiacciaio ».

Il solo esemplare ben conservato, ricorda assai per colorito e disegni, nonchè per il taglio dell'ala, la *Spudea witzenmanni* che il Warren nel Seitz vorrebbe porre nel genere *Blepharoa* Hamps., genere, che però non è definitivamente accolto nel Seitz.

La mollezza lanosa dei lunghi villi del torace e dell' addome, nonchè la squamatura soffice la dimostrano una specie del freddo.

Colore delle anteriori grigio sorcino. Macchie e segni peculiari come si possono ben distinguere dalla figura a pag. 21 degli « Spizzichi IV ».

Ali posteriori grigie più oscure nella parte distale.

L' ho collocata provvisoriamente in questo genere, finchè un maggior numero di esemplari, e lo studio dei dettagli che ho dato sul « Bollettino » potranno permettere di stabilirne definitivamente il genere.

Sideridis unipuncta Hw.

2 ♂♂, 22 marzo, Shrinagar, 1700 m. — « Città ».

1 ♂, 6 agosto, Dumultar (Valle Punmah), 3900 m. — « prato alla confluenza del ghiacciaio omonimo col ghiacciaio Punmah ».

Cucullia umbristriga Alph.

1 ♀, 14 giugno, fra C. Confluenza e C. Dolomiti in valle Oprang (Bacino del Tarim), 3900 m. — « fondo ghiaioso del fiume Oprang ».

Dasythernum thibetanum Stgr.

1 ♀, 10 luglio, campo Concordia (Baltoro) 4700 m. — « sul ghiacciaio ».

Bryomina chamaeleon Alph.

1 ♀, 7 agosto, Zidilgatva (Punmah), 3200 m. — « zona ricchissima di artemisie e poche tamerici ».

Un solo esemplare ♀ che credo di poter attribuire a questa specie.

Bryomina transversa Moore

2 ♂♂, luglio, Urdukas (Baltoro), 4000 m. — « prato folto sul fianco del Baltoro ».

1 ♂, 2 settembre, Chota Deosai, 3850 m. — « valle verde, umida, erbosa ».

Hadena (pennigera Trti) xylinoides A. BH.

1 ♂, 17 marzo, Shrinagar 1700 m. « Fra le foglie secche del Parco Munchi Bag. ».

1 ♂, 28 luglio, Paju (Valle Biaho) 3500 m. « Grande Oasi con erba, salici, tamerici nel letto del Biaho a 2 km. dalla fronte del Baltoro ».

I due esemplari, identici fra di loro, mancano sgraziatamente dell'addome entrambi, essi indubbiamente appartengono alla famiglia delle *Hadenine*. Diedi alla specie il nome di *pennigera* che ora si rileverebbe come sinonimo di *xylinoides* A. BH., per due segni chiari attraversati dalle vene 3 e 4, e 6 e 7, rispettivamente riuniti alla loro base e terminanti in punta divaricati a guisa di penne remigie di uccello.

Espansione delle ali mm. 45-47.

Colore del fondo delle anteriori bruno oscuro, con segni e disegni lutescenti spruzzati di atomi bruni. Vedasi la lunga descrizione sul « Bollettino » con la figura a pag. 22.

Athetis perspicua Warr.

1 ♂, 20 agosto, Yuno (Valle Shigar) 2300 m. « Oasi del gruppo di Shigar separata dalle altre da grandi conoidi aride ».

A questa specie descritta da Warren (1914) nel Seitz a pag. 211 del 3º Vol. della Fauna Paleartica, e figurata a tav. 45 c credo di poter ascrivere l'esemplare raccolto dalla spedizione. I tipi di Warren provengono da Kizil-Arvat in Turcomenia.

L'esemplare, che mi sta davanti, al posto della macchia vascolare (di un circoletto nero pallido) ha un piccolo tratto longitudinale nero. Per tutto il resto corrisponde alla figura succitata del Seitz.

Leucanitis cailino obscura Stgr.

1 ♂, 27 marzo, Takht-i-Sulaiman (Cashmir) 2000 m. « Collina rocciosa, arida, subito ad Est di Shrinagar ».

Calophisia hochenwarti alaica Galvagni.

2 ♂♂, luglio, Urdukas (Baltoro) 4000 m. « Prati folti sul fianco del Baltoro ».

Phytometra orichalcea F.

1 ♂, 22 marzo, Shrinagar 1700 m. « Città ».
1 ♂, 24 marzo, Garhi (Valle Jelum) 1200 m. « Giardino del Bungalow ».

Geometridae

Triphosa incertata Stgr.

2 ♂♂, 24 marzo, Garhi (V. Jelum) 1200 m. « Giard. del Bungalow ».

Photoscotosia achrolopha Püng.

1 ♀, 27 luglio, Koberzechen (Baltoro) 3800 m. — « Pendio ad artemisia sul fianco del ghiacciaio ».

L' esemplare raccolto corrisponde esattamente alla figura data dal Seitz a tav. 5 k. Vol. IV dei Paleartici, sotto il nome di *Oberthüri* (senza indicaz. d'Autore), ma rettificata nel testo di Prout a pag. 203 sotto il nome di *achrolopha* Püng.

Cidaria fulvata distinctata Stgr. (*distinctaria*).

1 ♂, 5 agosto, Tsok (Punmah) 3490 m. — « Bella ampia oasi con molti ginepri, salici, prati e ruscelli ».

Gonodontis aurata Prout.

1 es., 15 agosto, Jula di Hoto (V. Braldo) 2900 m. — « Zona a cespugli spinosi, e canne su terreno sabbioso (Oasi naturale) ».

Corrisponde alla figura del Seitz di questa specie descritta dal Giappone. Non si può riferirla ad *arida* Butl., poichè questa ultima ha la riga trasversa distale diversamente curva, ed ha il margine distale dentato sulla 1ª radiale,

L' esemplare dell' Imalaia per quanto assai sfregato lascia intravedere una riga prossimale, che non ha la *arida* Butl., ma la porta invece eguale la figura di *aurata* Prout. Anche per il colore e per lo sviluppo e direzione della predistale corrisponde alla figura di *aurata* Prout. (Seitz Paleart. Vol IV Geom. tav. 16 f,).

Boarmia punctulata Schiff. (*punctularia* Hb.)

1 ♀, 20 aprile, Skardu (Valle dell'Indo) 2200 m. — « Oasi ampia sulle terrazze dell'Indo, circondata da ampie zone sabbiose » (Sig. Ponti legit).

Esemplare un po' più oscuro nel colore del fondo delle ali: potrebbe forse essere ascritto alla forma *ignobilis* Butl.

Ctenognophos eolaria Guén.

1 ♂, 22 Settembre 1928, Baltal (Valle Sind) 2900 m. — « Terrazza a prato ». (Cap. Cugia legit).

Gnophos rufitinctaria Hps.

1 es., 27 marzo, Takt-i-Sulaiman (Cashmir) 2000 m. — « Collina rocciosa, nuda, subito ad Est di Shrinagar ».

L'esemplare è un po' meno bruno, che non la figura del Seitz a tav. 22 e. (Vol. IV Geom. Paleart.), ma è più carico di colore ardesia, e potrebbe essere di una forma particolare. Indubbiamente esso appartiene al Gruppo *vastaria* Stgr. *glaucinaria* Hb.

Pyralidae

Crambus perlellus warringtonellus Stt.

2 es., luglio, Urdukas (Baltoro) 4000 m. — « Prati folti sul fianco del Baltoro ».

Staudingeria validella Chr.

1 es., 19 aprile, Tolti 2400 m. — « Ampia Oasi comunicante con altre ».

1 es., 16 agosto, Chokpiong 2600 m. — « Ampia Oasi in pendio ».

Scoparona centuriella Schiff.

1 es., 24 luglio, Lopsang Brausa (Baltoro) 4500 m. — « Prati su morena laterale abbandonata dal ghiacciaio Mustagh ».
1 es., luglio, Urdukas (Baltoro) 4000 m. — « Prati folti sul fianco del Baltoro ».

Titanio phrygialis Hb.

1 es., 23 luglio, Lopsang Brausa (Baltoro) 4750 m. — « Sponde erbose e sabbiose di un laghetto su morena morta laterale ».

L'esemplare detrito è molto oscuro, e potrebbe avvicinarsi piuttosto alla forma *sericealis* Hb.

Pyrausta cespitalis Schiff.

1 ♀, 24 marzo, Garhi (Valle Jelum) 1200 m. — « Pendii aridi ».

Pyrausta cespitalis intermedialis Dup.

1 ♀, 4 settembre, Bardwan (Valle Kishinganga) 2100 m. — « Prati con bosco misto sovrastante ».

Tortricidae

Pelatea festivana Hb.

1 es., 24 marzo, Garhi (Val Jelum) 1200 m. — « Pendii aridi ».

Tineidae

Tineola bisselliella Hummel.

Potrebbe essere anch'essa di queste regioni, perchè ho trovato in due tubetti di vetro, contenenti farfalle secche, sfriate della spedizione, i bozzoletti e la polverina che lasciano le larve della *T. bisselliella* Hummel; ed in un altro tubetto anche una

imago della *bisselliella* stessa, accanto alle malefatte della propria larva.

Potrebbe essere di là che essa proviene, perchè i tubetti di vetro erano ben chiusi con cotone e tappo di sughero intatto, che non avrebbero potuto lasciar passare nemmeno le piccolissime giovani larve della *Tineola*. Probabilmente è sul posto che i tubetti ancora aperti hanno ricevuto dalle farfalline volanti nell'ambiente le uova, prima che i tubetti fossero tappati. Per questa ragione registro qui anche questa specie.

I tubetti che contenevano spoglie di *Tineola bisselliella* Hummel erano i N. 39 e 83 della Lista, e cioè rispettivamente di Shigar 2200 m. e di Paju (V. Biaho) 3500 m.

In questo elenco le indicazioni sulle località, segnate fra virgolette, sono trascritte identiche dalle liste originali di cattura.

Dott. Edgardo Moltoni

ELENCO DEGLI UCCELLI RACCOLTI DALLA SPEDIZIONE ITALIANA AL KARAKORAM 1929 (VII) COMANDATA DA S. A. R. IL DUCA DI SPOLETO.

La Spedizione al Karakoram del 1929 comandata da S. A. R. Aimone di Savoia Aosta, Duca di Spoleto, ha riportati in patria e donati al Museo Civico di Storia Naturale di Milano *50* uccelli appartenenti a *16* famiglie ed a ben *32* specie diverse. Essi ad eccezione di 4 individui furono raccolti e messi in pelle dal prof. Lodovico di Caporiaco, l'addetto alle raccolte zoologiche e botaniche della spedizione, che cercò di catturare almeno un esemplare per ogni forma incontrata durante la sua permanenza nella regione esplorata.

Purtroppo le spoglie degli uccelli, per ragioni varie, non sono giunte in ottime condizioni di conservazione, ma ciò nonostante potei accertare a quale specie o sottospecie appartengano.

Questa piccola collezione, nella quale non ho riscontrato novità scientifiche, è buon materiale di studio non solo per le località da cui provengono gli esemplari, ma anche perchè alcune forme peculiari della regione del Karakoram non erano ancora rappresentate nel Civico Museo di Storia Naturale di Milano. Il prof. L. di Caporiaco lodevolmente annotò per ogni singola forma alcune osservazioni biologiche che riporto integralmente tra virgolette, osservazioni che ci permettono di sapere quanto fu rilevato per ciascuna specie.

Le catture avvennero tra il 31 marzo 1929 ed il 26 agosto dello stesso anno.

Le località dalle quali provengono gli esemplari sono: *Srinagar* (m. 1586), *Dandal* (zona dell'altipiano del Dras), *Shimshakarbu* (Valle del Dras), *Apis* (Valle del Dras), *Dras*, *Olthingthang* (Valle del Suru), *Oasi di Gol* (Valle dell' Indo), *Shigar*, *Dasso*,

Askole, *Shimtsà* (Val Dumordo), *Tsoh* (Val Panmah), *Panmah* (Ghiacciaio), *Paju*, *Ùrdukas* (Baltoro), *Baltoro* (Ghiacciaio).

Per gli esemplari non raccolti dal Di Caporiaco viene citato nel testo il nome del raccoglitore.

Gli uccelli elencati nel presente lavoro sono stati da me classificati coll'aiuto di opere generali, come ad esempio, HARTERT *Die Vögel der paläarktischen Fauna*, STUART BAKER *The Fauna of British India* (seconda edizione) ecc. e di alcune note apparse su periodici o separatamente: tra esse cito HELMAYR *Birds of the James Simpson-Roosevelts Asiatic Expedition* in Feild Museum Nat. Hist., Pubblication 263, 1929, MEINERTZHAGEN *Systematic Results of Birds collected at high altitudes in Ladak and Sikkin* in Ibis 1927, OSMASTON *The Birds of Ladakh* in Ibis 1925, DOUGLAS DEWAR *Himalayan and Kashmiri Birds* 1923 London, PARROT *Bericht über eine von Dr. E. Zugmayer in Chinesisch-Turkestan, Westtibet und Kaschmir zusammengebrachte Vogelsammlung* in Verhandl. Ornith. Gesellschaft in Bayern 1908, Band IX, RICHMOND *Catalogue of a Collection of Birds made by Doctor W. L. Abbot in Kashmir*, *Baltistan and Ladak ecc.* in Proceedings of the U. S. N. Museum vol. 18, 1895.

Il presente elenco pronto già fin dal 1931 è dato soltanto oggi alle stampe poichè i patrocinatori della Spedizione avevano avuto fino ad oggi la speranza di poter riunire in una serie di volumi speciali i risultati scientifici della Spedizione.

Nel licenziare questo scritto mi è grato ringraziare la R. Società Geografica Italiana che mi ha affidato in istudio il materiale ornitologico raccolto.

Famiglia **Corvidae**

Pica pica bactriana, Bonaparte

a) 6 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3100.

« La gazza è frequentissima attorno ai paesi in tutto il Baltistan; nidifica in aprile-maggio; spesso nei campi si vede pascolare in piccoli gruppi di 4-5, ben separate da piccioni e da gracchi ».

Pyrrhocorax pyrrhocorax himalayanus (Gould)

a) 8 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3100.

« È specie comunissima, spesso a stormi di migliaia ».

Questa forma di gracchio corallino è ben poco dissimile dalla forma tipica che abita anche le nostre Alpi.

Famiglia **Fringillidae**

Serinus pusillus (Pallas)

a) 15 aprile 1929, Dandal, m. 3000.

Questo individuo fu catturato sotto l'oasi di Dandal, subito sotto l'altipiano di Dras (zona arida) in un boschetto di betulle. Si tratta di un individuo in abito da giovane.

Pyrrhospiza punicea humii, Sharpe

a) 10 luglio 1929, Sperone coperto di prati Baltoro-Mundu, m. 4300.

« È specie comune anche a Ùrdukas ».

Leucosticte nemoricola altaica (Eversmann)

a) 15 aprile 1929, Dandal, m. 3000.
b) 15 aprile 1929, Dandal, m. 3000.

Catturati in un « boschetto di betulle sotto l'oasi, subito sotto l'altipiano di Dras: zona arida ».

c) 4 maggio 1929, Askole, m. 3100 « comune in questa località ».
d) 25 giugno 1929, Ùrdukas, m. 4000.
e) 25 giugno 1929, Ùrdukas, m. 4000.
f) 25 giugno 1929, Ùrdukas, m. 4000.

Passer domesticus parkini, Whistler

a) 14 aprile 1929, Dras oltre lo spartiacque dell'Imalaia.
b) *idem. idem.*
c) *idem. idem.*

« A m. 3100 in altipiano abbastanza ricco di acque sulla neve ».

Si tratta di individui in abito da femmina; uno solo presenta una colorazione un po' più cenerina sul capo.

Emberiza cia stracheyi, Moore

a) 15 aprile 1929, Dandal, m. 3000 « in un boschetto di betulle sotto l'oasi, subito sotto l'altipiano di Dras: zona arida ».
b) 11 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3000.

c) 11 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3000.

d) 11 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3000.

L'individuo preso a Dandal è in abito di maschio, di quelli presi ad Askole due sono in abito di femmina (*c* e *d*) ed uno (*b*) è in abito di maschio.

Famiglia **Motacillidae**

Motacilla alba alboides, Hodgson
(= *M. a. hodgsoni*)

a) 14 aprile 1929, Dras, m. 3100.

« Presa oltre lo spartiacque dell'Imalaia in altipiano abbastanza ricco di acque, sulla neve ».

Famiglia **Sylvidae**

Phylloscopus affinis (Tickell)

a) 4 giugno 1929 Ùrdukas, sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

Famiglia **Turdidae**

Monticola solitaria pandoo (Sykes)

a) 8 maggio 1929, Oasi di Askole m. 3100.

« Raro, sembra giunto in questi giorni ».

b) 9 agosto 1929, Oasi di Askole m. 3100.

Quest'ultimo individuo è in abito di giovane ed ha il becco molto più chiaro del primo che è in abito di maschio adulto.

Myiophoneus temminckii temminckii, Vigors

a) 15 aprile 1929, Shimshakarbu, Valle del Dras, m. 2800.

« Vallone con alberi in zona arida. Unico individuo visto ».

Phoenicurus ochrurus phoenicuroides (Moore)

a) 16 aprile 1929, Apis, m. 2800 in una terrazza rocciosa con pochi cespugli in valle Dras.

b) 17-18 giugno 1929, Ùrdukas sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

L'individuo di Apis è in abito di maschio.

Phoenicurus erythrogaster grandis (Gould)

a) 27 giugno 1929, Ùrdukas sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

b) 3 luglio 1929, *idem idem*.

« Specie comune ».

L'individuo catturato il 27 giugno 1929 è in abito di maschio mentre quello catturato in luglio è in abito di femmina.

Calliope pectoralis pectoralis, Gould

a) 17-18 giugno 1929, Ùrdukas, sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

Si tratta di un individuo in abito di maschio.

Prunella rubeculoides (Moore)

a) 4 giugno 1929, Ùrdukas sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

b) 17-18 giugno 1929, Ùrdukas sul fianco del ghiacciaio Baltoro. « iride color marrone ».

Considero questi due individui come *Prunella rubeculoides* (Moore) senza indicare la sottospecie poichè non ho materiale sufficiente per poter asserire se appartengano alla forma tipica od alla *Prunella rubeculoides muraria*, Meinertz.

Famiglia **Hirundinidae**

Riparia rupestris (Scopoli)

a) 21 giugno 1929, Ùrdukas.

b) 2 luglio 1929, Ùrdukas.

« Fino ad Ùrdukas queste rondini sono frequenti; più in alto non ne ho viste più ».

Famiglia **Upupidae**

Upupa epops epops, L.

a) 4 agosto 1929, Tsoh, m. 3490, grande oasi in Val Panmah.

« L'Upupa, comune in Cachemir, arriva tardi in Baltistan e non supera il margine dei ghiacciai ».

Famiglia **Picidae**

Picus squamatus flavirostris (Menzb.)

a) 13 aprile 1929, Gol, m. 2300 in Val dell'Indo.

« Oasi in mezzo a zone sabbiose e rocciose. Raccolto da Balestrieri ».

Si tratta di un individuo in abito di maschio. Confrontato con esemplari della specie tipica *Picus squamatus squamatus* Vigors della Collezione Malherbe appare molto più chiaro e col becco più giallo.

Questa forma di *Picus squamatus* è poco rappresentata nelle collezioni poichè sembra rara: pure nella Collezione del Museo di Milano, nella quale è inclusa la ricca Raccolta Malherbe, non era rappresentata.

Famiglia **Cuculidae**

Cuculus canorus telephonus, Heine

a) 13 agosto 1929, Oasi di Askole m. 3100.

b) 4 agosto 1929, Shimtsà m. 3200: bella oasi in Val Panmah.

Sembrano due individui in livrea di giovane a fascie rossicce.

Famiglia **Aegypiidae**

Aegypius monachus (L.)

a) 13 agosto 1929, Alto ghiacciaio Panmah m. 4800.

Fu conservata solo la testa.

Venne raccolto il giorno 13 agosto nell'Alto ghiacciaio Nobande Sobande affluente di destra del Panmah a circa 4800 m. s. l. m.. Esso giaceva morto sopra un piedestallo di ghiaccio formatosi allo stesso modo delle tavole dei ghiacciai (Fig. 1). L'individuo come si vede dalla fotografia era in parte scarnificato da altri animali (Gracchi?); ne fu staccata soltanto la testa per le difficoltà di trasporto.

Le notizie riferentisi a questo avvoltoio nero mi furon gentilmente comunicate di persona dall'amico Prof. Cav. A. Desio che fu il raccoglitore ed il fotografo.

Fig. 1. — *Aegypius monachus* (Avvoltoio nero) rinvenuto morto nell'alto Nobande Sobande a circa 4800 m. s. l. m.. Si noti il piedestallo di ghiaccio formatosi allo stesso modo delle tavole dei ghiacciai. (Fot. Desio).

Si tratta di un individuo molto vecchio poichè la peluria delle parti superiori della testa è assai chiara.

Famiglia **Falconidae**

Cerchneis tinnunculus tinnunculus (L.)

a) 8 maggio 1929, Oasi di Askole, m. 3100.

b) 11 maggio 1929, *idem idem.*

« Questo falco è frequentissimo: nello stomaco rinvenni insetti ».

L'individuo catturato l'11 maggio è in abito di maschio mentre quello catturato l'8 è in abito di femmina.

Milvus lineatus (J. E. Gray)

a) 31 marzo 1929, Srinagar, m. 1700 « comune ».

b) 26 agosto 1929, Grande Oasi di Shigar, m. 2200 « frequente ».

L'individuo raccolto a Srinogar che è in abito di adulto morì soffocato da una zampa di pollo; l'individuo preso nella grande Oasi di Shigar è un giovane.

Accipiter nisus melanoschistus, Hume

a) 27 luglio 1929, Pajù, m. 3500, Oasi a 2 Km. dalla fronte del ghiacciaio Baltoro: venne raccolto da Chiardola.

« Questo falconide è comunissimo nelle valli ».

Si tratta di un individuo giovane.

Famiglia **Columbidae**

Columba leuconota leuconota, Vigors

a 6 luglio 1929, Ùrdukas, sul fianco del ghiacciaio Baltoro.

« Il piccione è comune in piccoli branchi: non si abbassa oltre la fronte dei ghiacciai ».

Columba livia neglecta, Hume

a) 18 aprile 1929, Olthingthang, m. 2600.

« Oasi irrigua in mezzo a zona rocciosa aridissima, in Valle del Suru. È comunissimo in branchi di centinaia in tutto il Baltistan, ma non supera mai la fronte dei ghiacciai dov'è sostituito da un altro piccione (*U. 18*) ».

Il piccione distinto dal prof. Di Caporiaco col numero *U. 84* è un esemplare della specie precedente, cioè *Columba leuconota leuconota*, Vigors.

Streptopelia orientalis meena (Sykes)

a) 17 agosto 1929, Dasso, m. 2400.

« Oasi abbastanza isolata fra zone aride, allo sbocco della Valle Braldo. Frequentissima qui a Shardu, a Shigar: la tortora si sente pure frequente nel Cachemir ».

Famiglia **Phasianidae**

Tetraogallus himalayensis himalayensis, Gray

a) 13 giugno 1929, Ùrdukas, sul fianco del ghiacciaio Baltoro m. 4000.

Si tratta di un individuo maschio con gli speroni bene sviluppati.

« Il *Ramcicor* sembra vivere in piccoli gruppi di 3-4 individui; di giorno sta in alto tra neve e rocce, all' alba scende a pascolare. Vola rapidissimo. Sembra che uno vegli; al suo grido gli altri, di altri branchi, rispondono. È specie comune ».

Alectoris graeca pallescens (Hume)

a) 8 agosto 1929, Oasi di Askole, m. 3100.

« È specie comunissima in tutto il Cachemir e Baltistan fino alla fronte del Baltoro; alla fine di luglio ha i piccoli con le piume formate che si aiutano a correre con le ali; in maggio sembra in amore. Stupidissima ».

Si tratta di un individuo con speroni e perciò maschio.

Famiglia **Rallidae**

Crex crex (L.)

a) 20 maggio 1929, Ùrdukas sul fianco del ghiacciaio Baltoro nei prati, m. 4000.

« Unico visto ».

Famiglia **Scolopacidae**

Tringa nebularia (Gen.)

a) 14 agosto 1929, Palude isolata presso Shigar posta tra il fiume e la roccia, m. 2200.

« Frequente ovunque anche presso la fronte glaciale (Panmah) sulle Deosai sembra più raro ».

Tringa ochropus, L.

a) 14 agosto 1929, presso Shigar in una palude isolata tra il fiume e la roccia, m. 2200.

« Frequente ovunque anche presso la fronte glaciale (Panmah) sulle Deosai sembra più raro ».

Famiglia **Anatidae**

Anas acuta acuta, L.

a) 23 luglio 1929, Campo medio Baltoro, m. 4300.

Si tratta di un individuo maschio in abito estivo che presenta le parti inferiori tinte fortemente di color ruggine. Esso fu rinvenuto morto sul ghiacciaio Baltoro (campo medio) dal Prof. A. Desio che potè, trasportandolo nel suo sacco insieme a campioni di rocce, consegnarlo ancora in ottimo stato di conservazione al Prof. Di Caporiaco per la preparazione.

Il Prof. Desio da me espressamente interrogato, mi disse anche che fu rinvenuto adagiato mollemente sul ghiacciaio tanto che fu raccolto con somma facilità.

Milano, Museo Civico di Storia Naturale, novembre 1933-XII.

Sunto. — Vengono elencati, riportando anche alcune osservazioni biologiche, 50 uccelli appartenenti a 16 famiglie ed a ben 32 specie diverse raccolti dallo zoologo della Spedizione Italiana al Karakoram 1929 (VII), comandata da S. A. R. Aimone di Savoia Aosta, Duca di Spoleto.

ISTITUTO DI ZOOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI MILANO
DIRETTO DAL PROF. F. SUPINO

Dott. Tosca Raucci

RICERCHE SULLA STRUTTURA DEI MUSCOLI ADDUTTORI DEI BIVALVI

Introduzione.

Il muscolo adduttore dei lamellibranchi ha, come è noto, il compito di avvicinare le valve l' una all' altra in maniera più o meno rapida: nei bivalvi che vivono attaccati col bisso agli scogli o affondati nella melma, la chiusura delle valve avviene in maniera piuttosto lenta e sembra abbia solo lo scopo di difesa e cattura dell' alimento, in altri invece la chiusura delle valve ha anche l' effetto del moto.

Il *Pecten*, ad esempio, si muove liberamente nell' acqua, e ciò può fare grazie alla rapidità di chiusura ed apertura delle valve. La rapida chiusura manda fuori l' acqua compressa nel guscio e così il mollusco va avanti.

Lo studio istologico fatto dagli autori su questo argomento mi è sembrato di particolare interesse, e ho voluto riprendere la questione, per vedere se fosse possibile, in un esame comparativo più ampio, chiarire qualche particolare.

Mi è grato esprimere il mio grazie di viva riconoscenza al Chiarissimo Prof. Supino, che con tanta gentilezza mi ha assistito durante il lavoro, largheggiando di consigli e di aiuto.

Cenni storici.

Fin dal 1850 LEBERT si era occupato della struttura della fibra muscolare nell'adduttore delle valve degli acefali, e aveva concluso che essa è priva di striature trasversali, tranne che nel *Pecten maximus*. Nel 1860 MARGO osservò nell'adduttore dell'*Anodonta* che certe fibre presentavano una striatura obliqua, dovuta, secondo l'autore, alla particolare disposizione di granuli birifrangenti, in una sostanza omogenea. Nel 1863 WAGENER constatò nelle fibre del *Lima* la stessa striatura, ma doppiamente obliqua. SCHWALBE nel 1869 intravide invece un andamento elicoidale delle fibrille, ma poi ritornò alla spiegazione di MARGO. COUTANCE e JHÉRING, nel 1878, fanno le stesse osservazioni: notano nell'adduttore dei lamellibranchi che una parte delle fibre si presenta traslucida, un'altra madreperlacea, e sono differenti anche dal punto di vista istologico e fisiologico. Nel 1880 BLANCHARD trovò che nel *Pecten* i due tipi di fibre erano separati da connettivo, e uno di essi era rappresentato da fibre veramente striate.

ENGELMANN nel 1881 dette una spiegazione alquanto esatta sulla natura della doppia striatura obliqua, dovuta, secondo lui, a fibrille omogenee fortemente rifrangenti, decorrenti ad eliche equidistanti ed opposte attorno all'asse longitudinale della fibra. Anche FOL e ROULE si occupano di questi studi nel 1888. Secondo costoro la striatura obliqua sarebbe determinata da tutto un fascio di fibrille che insieme hanno subita la torsione nello stesso senso. WACKWITZ (1891) e EIMER (1892) hanno studiato l'adduttore dell'*Anodonta* e il primo conferma che solo alcune fibre son provviste di una vera striatura, benchè non molto evidente, il secondo invece nota che alcune fibre presentano un inizio di striatura nella parte mediana, altre presentano una striatura trasversale netta, formata da bande chiare e scure alternativamente. JOBERT (1902) trova che nell'*Anomia ephippium* una delle due parti dell'adduttore presenta fibre veramente striate. Uno studio più completo sul muscolo adduttore degli acefali, è stato fatto nel 1909 da MARCEAU. Secondo l'autore le fibre presentano struttura diversa via via che si passa da una specie a un'altra: o possono essere costituite da fibrille lisce leggermente intrecciate, o da sistemi di fibrille omogenee avvolti ad eliche

due a due in senso inverso, o possono presentare fibrille veramente striate, come i vertebrati e gl'insetti. PRENANT (1911-1912) stabilisce una serie isto-fisiologica tra la struttura e la funzione del muscolo adduttore. UEXKÜLL (1912) si è occupato nel *Pecten* del problema meccanico del « colpo di guscio » in rapporto alla struttura del muscolo adduttore. PLENK nel 1925 conferma che l'*Anodonta* presenta fibre nell'adduttore simili a quelle del muscolo columellare delle lumache, si tratterebbe insomma di fibre veramente striate. BAYLISS-BOYLAND-RITCHIE (1930) si sono occupati del problema fisiologico dell'adduttore del *Pecten*. In fine BRUNO (1931) dice che la doppia striatura obliqua, caratteristica delle fibre muscolari dei Molluschi, è dovuta alla visione simultanea dei tratti superficiali e profondi di fibrille o di lamelle fibrillari decorrenti in senso elicoidale, disposte in seno al sarcoplasma in un solo strato alla periferia della fibra, o alla visione simultanea di diversi strati sovrapposti di fibrille appartenenti a sistemi differenti decorrenti in senso opposto.

Materiale di studio e tecnica.

Ho fatto le mie ricerche sulle seguenti specie:

Monomiari.

Pecten iacobeus Lam.
Chlamys varia L.
Ostrea edulis L.

Dimiarii.

Anodonta cygnea Pfeiff.
Arca noeae L.
Cardium edule L.
Cardium tuberculatum L.
Mytilus edulis L.
Pectunculus bimaculatus Wkff.
Solen siliqua L.
Tellina pulchella Lam.
Unio pictorum Lam.
Venus gallina Lam.
Venus verrucosa L.

TECNICA. — Per lo studio delle fibre dell'adduttore delle valve, basta dissociare il materiale in alcool al terzo, poi tenerlo per qualche minuto in acqua distillata, la quale rigonfia le fibre riuscendo così a mostrare chiaramente l'andamento delle fibrille. Come fissativo è bene adoperare il sublimato in soluzione concentrata. Le sezioni vanno fatte di pochi μ e colorate con ematossilina Heidenhain.

Cenni morfologici e fisiologici.

Il problema che prima mi si è presentato nello studio dell'adduttore dei Bivalvi è stato quello di stabilire se esso fosse un muscolo unico differenziato in due parti di diversa struttura e di diversa funzione, oppure se esso risultasse dall'avvicinamento di due muscoli che, in alcune specie, sembrano costituire un'unica massa.

In certe specie l'aspetto macroscopico ci dice senz'altro che ogni muscolo adduttore risulta costituito da due, il che ho potuto

Fig. 1. — Valva di *Arca noeae* L.
G. n. Si notano le impronte muscolari.

notare chiaramente nel *Pecten iacobeus*, nell'*Arca noeae* e in altre. Infatti quando si tenta in esse di isolare il detto muscolo, sia pure procedendo con molta precauzione, le due parti si staccano l'una dall'altra. Così che riesce difficoltoso fare una preparazione, specie di muscolo di *Arca*, in cui siano visibili contemporaneamente le due parti, poichè capita di solito che nel maneggio esse si stacchino.

In un secondo esame si può notare come sia l'una che l'altra parte del muscolo adduttore sia rivestita da un proprio perimisio esterno. È notevole il fatto nella famiglia degli Arcidi, almeno per quelle specie che ho osservate, che alle due parti dell'adduttore corrispondono due impronte perfettamente distinte. Nella *Arca noeae* uno solo dei due muscoli mi risulta formato da due parti di diverso aspetto, mentre l'altro è formato da un unico tipo di fibre.

Siccome ad ognuna delle diverse parti corrisponde una impronta, ne abbiamo complessivamente tre, come se si avesse a che fare con un gruppo non più dimiario ma trimiario, il che si può notare dalla figura 1.

Nel *pectunculus* si ha la stessa cosa, ma le impronte sono un po' meno evidenti che nell'Arca, dove esse erano persino di diversa colorazione ben marcata.

In alcune specie: *Venus*, *Cardium* ecc. le due parti di cui sono costituiti ognuno dei due muscoli sono bene evidenti, ma legate insieme più intimamente. In questo caso alle due parti corrisponde una sola impronta.

Generalmente dunque nei lamellibranchi ognuno dei muscoli adduttori risulta costituito da due altri, a tipi di fibre diverse che, all'aspetto macroscopico si presentano le une giallastre, le altre bianco madreperlacee. Alla diversa struttura corrisponde indubbiamente una diversa funzione, poichè quei Molluschi che hanno l'adduttore costituito unicamente da fibre bianco-madreperlacee praticano una lenta chiusura delle valve, mentre quegli altri che lo hanno costituito anche dalle fibre giallastre praticano una chiusura rapida delle valve.

È da notare inoltre che non in tutte le specie la parte gialla dell'adduttore corrisponde ad una identica struttura, ma si passa da un tipo di fibre con fibrille omogenee con particolare disposizione ad un altro tipo di fibre veramente striate, che troviamo nei *Pecten*. Si potrebbe dire che le prime costituiscano, per il lato funzionale, un vero e proprio passaggio alla muscolatura striata. Difatti esse hanno l'ufficio di chiudere rapidamente le valve, ma non così rapidamente come praticano quelle della parte gialla del Pecten dove, come dianzi ho detto, sono veramente striate. Si potrebbe pensare che le fibre dell'adduttore, tutte identiche in un primo momento, si siano poi differenziate per la diversa funzione, e la trasformazione sia avvenuta più o meno intensa a secondo dell'uso, onde abbiamo, giusto come aveva osservato Prenant, che il *Mytilus*, che pratica solo una lenta apertura delle valve, ha il muscolo costituito da fibre a fibrille rettilinee, leggermente intrecciate; le *venus*, *ostree* ecc. che praticano una chiusura alquanto rapida delle valve, hanno le fibre gialle costituite da fibrille omogenee avvolte ad elica; per i Pecten, che hanno rapidissime aperture e chiusure delle valve, un muscolo con fibre a fibrille omogenee avvolte ad elica non

potrebbe bastare, onde si sarebbero differenziate più profondamente sino a dare fibre nettamente striate.

Per quanto ho potuto notare, non mi risulta che l'*Anodonta* offra alcuni passaggi da una muscolatura liscia ad una striata. Solo uno studio sullo sviluppo dei Bivalvi potrebbe convincerci se le fibre dell'adduttore passino per altri stadi, prima di arrivare ad un tipo di fibre veramente striate.

Bayliss, Boyland e altri autori hanno messo in evidenza il diverso comportamento delle due parti dell'adduttore, isolando una volta quella gialla, una volta quella bianca. Eccitando le fibre giallastre ottennero una rapida chiusura delle valve, il cui effetto era di corta durata, mentre eccitando le fibre biancastre la chiusura era lenta, ma duratura.

Istologia della fibra muscolare nell'adduttore del Pecten.

Le fibre della parte bianca dell'adduttore del *Pecten*, con le fibrille omogenee e un po' intrecciate, sono riunite in fascetti. Esse sono separate da quelle della parte gialla da una larga fascia di connettivo. Le fibre della parte gialla, veramente striate, presentano quella caratteristica striatura a dischi sfasati, descritta per la prima volta nei vertebrati da Heidenhain nel 1911, col nome « disposizione a periodi a noni »: si ha cioè che in una sezione longitudinale della fibra, gli inocommi della metà destra non si corrispondono con la metà sinistra, ma si presentano sfasati.

Queste immagini le ho potute notare per i *Pecten* su fibre diverse.

Heidenhain non dette un significato generale ai « Noniusperiode », ma li considerò una formazione occasionale. Ne distinse due tipi: uno dovuto ad una disposizione a vite « schraubige Noniusperiode », l'altro dovuto ad un diverso numero di inocommi nelle due metà della fibra « reine Noniusperiode ».

Il D'Ancona (1930) ha trovato nelle fibre muscolari striate dei vertebrati e degli insetti, la particolare disposizione a periodi a noni, già descritta da Heidenhain. Ammette che sia un fatto generale e non occasionale, dovuta precisamente agli « schraubige Noniusperiode ». Si tratta di una particolare disposizione determinata dalla stria Z, non più elemento fibrillare ma fibrale: essa sarebbe una membrana avvolta ad elica, che interseca così le

fibrille ed il sarcoplasma. Sicchè in una sezione longitudinale mediana, si vede che la metà destra degli inocommi non corrisponde con la metà sinistra, e se invece la sezione è superficiale o profonda, i dischi si presentano obliqui.

La ricostruzione grafica fatta dal D' Ancona in base a questi fatti, lo ha portato a definire il complesso degli inocommi di una fibra, quali i periodi di un' unica membrana elicoidale, percorrente la fibra per tutta la sua lunghezza. Il D' Ancona ammette che questa disposizione possa venire estesa a tutti gli altri elementi della striatura, senza però poter documentare questi casi.

Fig. 2. — Fibre muscolari striate di *Pecten iacobeus* Lam. - Ob. 1/15 Ap. Kor. oc. c. 8.

Nelle osservazioni fatte sul corso del presente lavoro, mi è stato possibile estendere le ricerche che il D' Ancona ed altri autori avevano fatte sulle fibre muscolari dei vertebrati e degli insetti, anche su quelle del muscolo addut-tore del Pecten. Infatti nella figura 2 si nota in a) l' aspetto ad inocommi alternati, in b) la fibra mostra in basso gli inocommi alternati e, procedendo verso l' alto, si passa all' aspetto di inocommi che si corrispondono per le due metà della fibra, disposizione dovuta appunto al taglio non parallelo all' asse della fibra. Ciò permette di vedere contemporamente in posizioni diverse dalla fibra, ciò che altrimenti si percepisce solo col focheggiamento. Si riescono dunque a costatare tutti i fatti che ha visto il D' Ancona per i vertebrati e gli insetti e in base ai quali ha potuto ricostruire la particolare disposizione elicoidale della stria d' Amici.

Una osservazione che mi sembra di particolare interesse a proposito, ho potuta farla sul muscolo del *Pecten*, specie in quei preparati in cui appare chiara la stria di Hensen invece della Z. Qui pure è possibile la ricostruzione grafica di una forma eli-

coidale perfettamente identica a quella che in altri punti del preparato si ottiene con la stria d'Amici, e ciò in base alla disposizione reciproca che presentano le strie di Hensen nella metà destra e sinistra di una fibra in sezione longitudinale mediana della stessa. Va però notato che mentre per il caso della stria Z si tratta effettivamente di una membrana elicoidale, non credo, per il momento, di poter affermare la stessa cosa per la stria media, ciò per il fatto che mentre la stria Z è effettivamente qualcosa che si vede estendere in posizione inter-fibrillare, la stria di Hensen ci appare solo come qualcosa di non colorato in seno alla sola fibrilla e non nel sarcoplasma. In questo caso quindi si tratta forse più che di un elemento fibrale a disposizione particolare (come la stria d'Amici), di sole strutture fibrillari che si presentano nel complesso della fibra a disposizione elicoidale solo perchè seguono passivamente, come i dischi Q, l'elicoide d'Amici.

Nei preparati di Pecten non ho potuto identificare la stria media, che, come lo stesso D'Ancona ammette, è quella che dovrebbe comportarsi a sua volta come una vera elicoide, perchè elemento appartenente alla fibra tutta e non alle singole fibrille.

Nella maggior parte dei Molluschi si riscontra un altro tipo di fibre, descritte col nome di fibre doppiamente striate trasverse: nome che ci potrebbe far pensare a dei muscoli striati, mentre in verità siamo davanti a delle vere e proprie fibre lisce, con particolare disposizione delle fibrille. Io credo si possano dare tre casi: *a*) presentano le fibre delle lamino-fibrille elicoidali disposte in un solo sistema, alla periferia (*Solen*, *Cardium*); *b*) possono presentare più sistemi di fibrille cilindriche, avvolti ad elica dello stesso passo (*Venus*, *Ostrea*, *Anodonta* ecc.); *c*) possono ancora presentare fibre a fibrille lisce fra loro intrecciate (Mytilus).

Molluschi che presentano le lamino-fibrille elicoidali.

Le fibre degli adduttori del *Solen siliqua* presentano, in sezione longitudinale quegli ammattonati losangici determinati dalla particotare disposizione delle fibrille e che, osservati su altre specie, sono stati variamente interpretati dagli autori. Nella figura 3 sono rappresentate delle fibre di *Solen siliqua* in sezione

longitudinale. La fibra A presenta sullo stesso piano focale in *a*) l'andamento delle fibrille da destra a sinistra, in *b*) da sinistra a destra. Il fatto di vedere sullo stesso piano focale le fibrille superficiali e profonde, è dovuto al caso speciale che per l'appunto il preparato è fatto in modo che la fibra è inclinata, sicchè presenta il punto *b*) più in alto, il punto *a*) più in basso. Si riesce così a vedere sullo stesso piano, ciò che altrimenti si potrebbe vedere solo col focheggiamento.

Fig. 3. — Fibre muscolari di *Solen siliqua* L. Sezione longitudinale. La fibra A presenta sullo stesso piano focale in a) andamento delle fibrille da destra a sinistra; in b) da sinistra a destra. - Cam. chiara - ob. 1/15 s. Ap. Kor. oc. c. 8.

Con ciò rimarrebbe assodato che le eliche girino nello stesso senso, ma tanto più ci si può convincere guardando delle sezioni trasverse delle stesse fibre.

È in queste sezioni che le fibrille appaiono laminari, disposte alla periferia della fibra. Se la sezione è alquanto spessa, almeno di 6 μ, focheggiando si vedono spostare, con rotazione in senso orario, le posizioni delle singole lamelle, nella sezione ottica della fibra (fig. 4). Sicchè è chiaro che le figure a losanga nelle sezioni longitudinali, siano date dalla sovrapposizione ottica del ramo anteriore e posteriore di una serie unica di più eliche, formate da piani elicoidali disposti alla periferia della fibra. La posizione del nucleo è essenzialmente in seno alla fibra. Queste lamino-fibrille elicoidali sono omogenee per tutta la loro lunghezza, quindi non hanno nulla a che vedere con la muscolatura striata. C'è però qualche cosa in queste fibre che, teoricamente, potrebbe ricordare la muscolatura striata: basterebbe pensare che

Fig. 4. — Fibre muscolari di *Solen siliqua* L. Sez. trasverse. Focheggiando si vedono spostare in senso orario le posizioni delle singole lamelle, nella sezione ottica della fibra. - Disegno semisch., ob. 1/15 s. Ap. Kor. oc. c. 8.

la struttura della membrana d'Amici, in base alle recenti vedute, è perfettamente identica a quella delle lamino-fibrille elicoidali. Anche il D'Ancona del resto aveva ammesso, ma solo in teoria, la possibilità di esistenza nella muscolatura striata non di una sola membrana ad elica, quale la stria Z, ma di più membrane che non si congiungano al centro della fibra e ne intersecano la superficie, cosa che presentano in questo caso le lamine fibrillari. D'altra parte poi, secondo le recenti vedute, sarebbe la Z con la sua particolare disposizione quella che determina la contrazione della fibra muscolare, e nel caso dei molluschi è essenzialmente questa particolare disposizione delle fibrille quella che ne determina la contrazione rapida.

Il *Cardium tuberculatum* ed il *Cardium edule* presentano la stessa struttura delle fibre ora descritte nella parte gialla dell'adduttore delle valve.

Istologia della fibra dei muscoli adduttori nella maggior parte dei bivalvi.

Un altro tipo di fibre molto analoghe a quelle già descritte, con la particolare disposizione ad elica delle fibrille, lo riscontriamo nella maggior parte degli altri lamellibranchi, con la differenza che le fibrille, invece di essere laminari, sono cilindriche. Anche in questo caso dunque si ha che le fibrille sono omogenee per tutta la loro lunghezza, ma invece di essere distribuite solo alla periferia della fibra, come per i Solen e Cardium, ne occupano tutto il volume. Si tratta di tutto un fascio di fibrille che hanno subita la torsione nello stesso senso, sicchè, in sezione longitudinale, la sovrapposizione ottica dei rami anteriori e posteriori di esse, dà luogo a delle figure a losanga.

Gli Autori non sono d'accordo se si tratti di sistemi di fibrille che hanno subita la torsione nello stesso senso, o due a due in senso inverso. In certe fibre di *Ostrea edulis*, dissociate in alcool al terzo, mi è stato possibile seguire delle fibrille nel loro andamento e vedere come esse, procedendo dall' alto in basso, piegano da destra a sinistra, dopo di che si vedono procedere da sinistra a destra nel piano inferiore, determinando le figure a losanga.

*
* *

Quei bivalvi che non presentano nelle fibre dell' adduttore nè una vera e propria striatura, nè le fibrille con la particolare disposizione ad elica, hanno tutte fibre omogenee più o meno intrecciate. In questo caso l' adduttore non si presenta differenziato in una parte giallastra e una bianco madreperlacea, il che si può notare nel *Mytilus edulis.*

Riassunto e Conclusioni.

La ricerca intrapresa con lo scopo di chiarire alcuni particolari di anatomia e di struttura dei muscoli adduttori dei bivalvi, e condotta su 14 specie mi ha portato ad alcuni risultati che qui riassumo brevemente.

Per ciò che riguarda il carattere anatomico del muscolo adduttore, gli autori precedenti parlano di un « muscolo misto » di fibre lisce e fibre striate. Da quanto mi è stato dato di osservare personalmente, esiste sempre, più o meno sviluppato, un setto connettivale fra la cosidetta parte gialla e la parte bianca del muscolo, di modo che credo non si possa affatto parlare di muscolo misto, ma di due distinte masse muscolari a carattere strutturale differente. Questa separazione fa sì che in certe specie *(Arca)* anche le impronte lasciate dai due muscoli sulla conchiglia siano perfettamente distinte in maniera che la specie, considerata come « dimiaria » appare al contrario « trimiaria ». È questo un fatto che approfondito per mezzo di una revisione sistematica più ampia, potrebbe forse portare a conseguenze inaspettate ed interessanti anche dal lato puramente tassonomico. Quanto al carattere strutturale della fibra muscolare striata, va fatta una netta distinzione fra quelle che sono « fibre striate trasversali » intese in senso classico, da una falsa striatura che appare per una determinata disposizione di fibrille lisce.

Nei pettinidi si ha che il muscolo giallo presenta fibre e fibrille veramente « striate » e dimostranti quasi tutti gli elementi costitutivi tipici della fibrilla striata dei vertebrati e degli insetti. In esse ho potuto confermare, sulla base delle disposizioni reciproche presentate dagli inocommi delle due metà della fibra e a

piani focali differenti, la costituzione elicoidale continua della « Z » e degli elementi che l' accompagnano quale è stata posta recentemente in evidenza dal D' Ancona, per gli insetti e i vertebrati.

Nella maggior parte delle altre specie (Venus, Ostrea, Tellina ecc.) il così detto « muscolo a fibre obliquamente striate o doppiamente striate trasverse » non è affatto costituito da fibre « striate ». Si tratta di « fibre lisce » con « disposizione elicoidale » delle fibrille, la cui immagine complessiva si mostra incrociata, e perciò, in certe condizioni, simulante una striatura doppia trasversale e obliqua. In questo gruppo, io distinguerei due condizioni diverse di costituzione: quella delle *Venus*, *Ostrea* ecc. a fibrille cilindriche, quella dei *Solen* e *Cardium* a fibrille laminari. Ho chiamato quest' ultimo tipo di fibrille col nome di « lamino-fibrille elicoidali » e mi sembra particolarmente interessante forse anche dal punto di vista funzionale, l' analogia che questi piani elicoidali hanno con la « membrana elicoidale Z » delle fibre striate classiche. In quanto alla posizione del nucleo, in queste fibre, gli autori discutono se sia periferico o disposto centralmente, si deve però notare che a seconda della specie si può trovare l' una o l' altra condizione.

***

Precedenti ricerche di fisiologia avevano posto in evidenza la parte che spetta ai due muscoli nel cosidetto « colpo di chiusura », con la dimostrazione che la parte gialla determina la « rapidità » dell' atto, mentre alla parte bianca spettava solo il mantenimento del « tono » normale di chiusura. È notevole il fatto che il carattere « rapidità » sia ottenuto in questo sistema sia con le fibre striate tipiche dei pettinidi, sia con le fibre lisce elicoidali.

Nel « complesso anatomico » del muscolo adduttore si hanno quindi: fibre striate vere oppure fibre lisce elicoidali e a questi due tipi di fibre si deve il « colpo di chiusura » delle valve. Si trovano inoltre fibre lisce comuni, che determinano il tono durante i periodi lunghi di chiusura.

Nei casi in cui i muscoli siano costituiti da sole fibre liscie comuni (Mytilus) anche l' atto di chiusura delle valve si effettua con un movimento lento anzicchè rapido. Questa struttura elicoidale appare pertanto come quella alla quale si debba il carattere

funzionale di rapidità in fibre e fibrille lisce, alle quali cioè spetta nei comuni sistemi, un carattere eminentemente tonico, e ciò mi pare non privo di un certo valore, in relazione ad alcune recenti vedute sull' importanza che la disposizione elicoidale di alcuni degli elementi costitutivi della fibra striata dei vertebrati e degli insetti avrebbe circa il carattere funzionale delle stesse.

Dicembre 1933 - XII.

BIBLIOGRAFIA

Bayliss-Boyland-Ritchie — « *The adductor mechanism of Pecten* ». Proc. Roy. soc. London. Vol. 106. 1930.

Blanchard R. — « *Note sur la présance des muscles stries chez les Moll. Acéph. monom.* ». C. R. Soc. de Biol. 1880.

Bruno. — Boll. Soc. It. Biol. Sper. Vol. VI fasc. 6, 1931.

Coutance. — Citato da Marceau.

D'Ancona. — Boll. Soc. It. di Biol. Sp. 1930.

Engelmann. — Citato da Marceau.

Eimer. — Citato da Marceau.

Fol H. — C. R. Acad. des sc. 1880.

Jhéring e Jobert. — Riportati da Marceau.

Heidenhain. — Citato dal D'Ancona.

Lebert. — Citato da Marceau.

Margo. — Citato da Marceau.

Marceau F. — « *Recherches sur la morph., l' histol. et la phis. comparées des muscles adducteurs des Mollusques acéphales* ». Ar. de Zool. Ex et gén. V. S. T. II 1905-1909.

Plenk. — *Zum Bau der Muskelfasern von Anodonta,* Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 125 p. 249-270. 1925.

Prenant A. — « *Sur les fibres. striées des Invertébrés* ». C. R. Soc. de Biologie 1903.

Roule L. — « *Sur la structure des fibres. musc. app. aux. mus. retr. des valves des Moll.* C. R. soc. des Sc. 1888.

Uexküll. — Zeit Biol. Vol. 58 p. 305, 1912.

Wackwitz. — Citato da Marceau.

Wagener. — Citato da Marceau.

Dr. A. Kutassy

SU ALCUNI *MEGALODUS* DEL MONTE CAMPO DEI FIORI (Varese)

Nella composizione geologica della regione del Monte Campo dei Fiori sono compresi i sedimenti del Trias superiore, particolarmente quelli della Dolomia Principale e del Retico. In questo ultimo terreno venne già raccolto dallo Stoppani (1) il *Conchodus infraliasicus* Stopp.

Nel 1904 il Prof. Mariani ricorda nei depositi della Dolomia Principale il *Megalodus Guembeli* Stopp. e recentemente anche il Leuzinger (8), che ha eseguito il rilievo geologico della regione, menziona questa specie che si trova in gran copia nella Dolomia Principale.

Per la cortesia del Prof. Ardito Desio, direttore dell'Istituto di Geologia della R. Università di Milano, ho potuto avere in esame numerosi esemplari di Megalodonti appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e raccolti in questi ultimi anni nella regione del Campo dei Fiori anche dal Sig. Lodovico Brunella e dal Dott. Cesare Chiesa. Lo studio di questa raccolta conferma le conoscenze sull' età dei sedimenti di questa regione che appartengono al Trias Superiore ed è molto importante, poichè finora erano conosciute solo le due specie sopra ricordate.

Ho determinato nei sedimenti della Dolomia Principale le forme seguenti:

Megalodus complanatus Guemb. var. *segestana* Di Stef.
Megalodus Seccoi Par.

Ambedue le specie sono caratteristiche della Dolomia Principale della Sicilia. Il *Megalodus Seccoi* è noto anche nelle Alpi Meridionali e nell' Ungheria (M. Bakony, M. Vértes). Ho ritrovato

recentemente nella Dolomia Principale del M. Vèrtes il *M. complanatus* Guemb. var. *segestana* Di Stef.

Un maggior numero di specie si trovano nei calcari grigi e chiari che appartengono al Retico. Ho determinato le seguenti forme:

Megalodus Desioi nov. sp.
» *Damesi* Hoern. var. *italica* n. f.
» sp. aff. *Damesi* Hoern.
» *Mojsvari* Hoern. var. *incisa* Frech.
» *ampezzanus* Hoern.
Conchodus cfr. *infraliasicus* Stopp.
Dicerocardium sp.

In questi sedimenti appartenenti al Retico è stato trovato in gran copia il *Conchodus infraliasicus* ed altre forme interessanti. L'una è la specie *Megalodus Damesi* Hoern. che finora è conosciuta esclusivamente nel Retico e non è mai stata trovata in Italia, l'altra è il *Megalodus Mojsvari* Hoern. var. *incisa* Frech che finora è stata trovata solo sul Monte Tännen (Alpi Settentrionali).

Descrizioni delle specie.

Norico.

Megalodus complanatus Guemb. var. **segestana** Di Stef.

Tav. XI fig. 4.

1912. *Megalodus complanatus* Guemb. var. *segestana* Di Stef.: *La Dolomia Principale di Palermo* p. 76, T. IX, fig. 13-15, Tav. XII, fig. 4.

1912. *Meglodus seccoi* Par. Rassmuss: *Stratig. und Tektonik der Alta Brianza* p. 18, T. II, fig. 1-2.

1927. *Neomegadolus complanatus* Guemb. var. *segestana* Di Stef. Desio: *Faune triassiche* ecc. *d. Alpi Giulie Occid.* p. 43, tav. II, fig. 2 a, b.

1933. *Megalodus complanatus* Guemb. var. *segestana* Di Stef. Kutassy: *Beitrag. z. Kenntn. d. Fauna d. obertriad. Haupdolomit.* « Foldtani Kozlony » Bd. LXIII.

Un modello interno, raccolto a S. Maria del Monte, rappresenta questa varietà molto asimmetricamente sviluppata.

Il carattere principale della varietà è il margine posteriore che ha decorso rettilineo e gli apici asimmetrici. Essi sono un po' incurvati in avanti benchè nell'esemplare originale, l'apice della valva sinistra si pieghi in avanti e l'apice della valva destra più piccolo sia quasi diritto. L'area è limitata dall'orlo facilmente visibile ed è leggermente impressa. È facile riconoscere l'identità se confrontiamo i nostri esemplari con le figure del DI STEFANO e del DESIO. Unica differenza è data dal maggiore spessore degli esemplari della Dolomia Principale di S. Maria del Monte. Questa differenza è soltanto illusoria poichè fra le due valve del nostro esemplare si trova della roccia estranea.

Ricordo qui la specie del *M. Seccoi* Par. descritta dal RASSMUSS e trovata nell'Alta Brianza. Ho esaminato questo esemplare, che si conserva nel Museo di Berlino, ed anche dalla tavola del lavoro non è possibile attribuirlo al *M. Seccoi* Par., mentre invece rientra in questa specie.

È incomprensibile come possa accadere un errore così grave nella determinazione.

Anche MARIANI (4) e LEUZINGER (8) ricordano la specie *M. Guembeli* Stopp. nella Dolomia Principale di S. Maria del Monte. Non ho veduto questi esemplari quando nel 1929 ho visitato i musei italiani, ma credo che siano riferibili alla var. *segestana* Di Stef. Arrischio questa affermazione perchè occupandomi da molti anni di Megalodonti ho potuto conoscere come alcuni autori abbiano impiegato largamente il concetto di specie, e perchè, come mostrano i documenti della mia monografia sui Megalodonti che per gravi circostanze non ho potuto ancora pubblicare, si possono scambiare facilmente, con un esame superficiale, le varietà del *Megalodus complanatus* e quelle simili del *Megalodus Guembeli.*

Megalodus Seccoi Par.

Tav. XI fig. 5.

Letteratura fino al 1923. Diener *Lamellibranchiata triadica* « Fossilium Catalogus » I, pars 19, pag. 210.

Letteratura fino al 1932. Kutassy *Lamellibranchiata triadica* II « Foss. Cat. » Part. 51, pag. 402.

Due modelli interni della Dolomia Principale del Monte Tre Croci rappresentano questa specie nota nella Dolomia Principale delle Alpi Meridionali, degli Appennini, della Sicilia e dell'Ungheria. Benchè gli apici siano molto arrotondati si può vedere chiaramente la differenza fra l'apice piccolo della valva destra e l'apice robusto e ricurvo della valva sinistra.

Si vede l'area molto arrotondata. Una più precisa corrispondenza si osserva nella forma dei denti. In un esemplare il margine delle due valve è rotto e si può vedere soltanto l'impronta dei denti sulla valva sinistra, e lo sviluppo doppio del dente principale. Sull'altro esemplare, conservato solo nella valva destra, troviamo lo stesso sviluppo dei denti osservato sugli esemplari originali di Bakony (Ungheria).

Megalodus sp.

Di due altri modelli interni provenienti da S. Maria del Monte non è possibile stabilire la specie.

L'esemplare più piccolo possiede ambedue le valve e ricorda il *M. complanatus* var. *segestana* Di Stef. ma lo sviluppo dell'area è differente; nell'altro è conservata una sola valva che rassomiglia a quella del *M. tofanae* Hoern. Non avendo potuto isolare gli apici non sono in grado di attribuirlo a questa specie.

In ogni caso questi due esemplari dimostrano che si trovano altre specie e spero che in base alle future raccolte potrò dare delle determinazioni più precise.

Retico.

Megalodus Desioi nov. sp.

Tav. XI fig. 1, 2, 3.

Questa specie si trova rappresentata da molti esemplari di diverse dimensioni nei calcari del Monte Boscero e del Monte Tre Croci.

I suoi caratteri sono così diversi da quelli di ogni specie sino ad ora conosciuta che senza dubbio dobbiamo ritenerla una specie nuova. L'orlo posteriore è quasi dritto, e solo sull'apice si incurva in avanti. L'orlo inferiore è fortemente allungato e si va

elevando a poco a poco nella parte anteriore. Gli apici sono diritti, appuntiti e non incurvati.

La lunula è molto elevata arrivando a due terzi dell'altezza della conchiglia: è molto compressa, ma verso l'estremità a poco a poco si estende sui fianchi così da non rimanerne separata. L'orlo dell'area ha un curioso sviluppo. L'area di ambedue le valve è uguale, molto bassa e dritta. Nella maggiore parte degli esemplari è ben visibile il decorso dell'impronta palleale; il carattere principale si rivela nel suo sviluppo ed in quello del legamento muscolare che in nessuna altra specie finora conosciuta è così interno e inseparato dai lati. Oltre a ciò si nota un altro carattere e cioè le traccie del legamento muscolare posteriore che non sono mai state osservate in alcun *Megalodus* eccetto un caso.

Su ciascun modello interno di *M. Desioi* si trova sul margine posteriore l'impronta del ligamento muscolare. Questo consiste, come si vede dalla figura, in fibre robuste correnti parallelamente che frequentemente giungono sino ai due quinti dell'altezza della conchiglia. Nella letteratura conosciamo un solo caso simile, nelle figure e descrizione del *M. Guembeli* Stopp. del GUEMBEL (2) Tav. I, fig. 4, 5, 6 e tav. II, fig. 4, 5. GUEMBEL accenna a queste pieghe concentriche come appartenessero all'ornamentazione della conchiglia, mentre per me in base alla loro posizione e sviluppo, rappresentano le impronte del ligamento muscolare posteriore.

L'impronta del margine anteriore manca su alcuni esemplari. Benché la cerniera sia molto sviluppata e conservata sulla maggiore parte degli esemplari non possiamo vedere niente dei denti.

Dimensioni:	Monte Tre Croci				Monte Boscero	
	I	II	III			
Altezza:	6.8	5.8	8.2	cm.	11	cm.
»	7,8	6.8	9.5	»	11	»
»	4	3.1	4.8	»	9.5	»

Osservazioni. — Come mostrano le dimensioni sopra date, l'esemplare del Monte Boscero è molto robusto ed ha i fianchi molto spessi, al contrario degli esemplari del M. Tre Croci, che sono relativamente più depressi e più allungati. Ma se osserviamo la differenza fra le dimensioni e principalmente se collochiamo gli esemplari originali l'uno accanto all'altro possiamo vedere come le forme più depresse siano state deformate; esse infatti

dovevano essere in origine molto convesse come nell'esemplare del Monte Boscero.

Se non conoscessimo queste forme di passaggio, avremmo dovuto considerare l'esemplare del Monte Boscero come una nuova varietà.

Megalodus Damesi Hoern. var. **italica** n. f.

Tav. X fig. 2, 3.

Possiedo un solo esemplare raccolto nella Cava Cottini (Monte Campo dei Fiori). Il modello interno ha forma allungata, orlo posteriore quasi dritto, e si avvicina alla specie del *M. Tofanae* Hoern., ma l'apice straordinariamente piccolo colla lunula molto bassa, l'orlo anteriore molto alto e l'area stretta mostrano senza dubbio i caratteri del *M. Damesi* Hoern.

R. Hoernes (3) nella sua monografia ricorda che molti esemplari si possono ritenere come forme di passaggio fra le due specie.

Ma su nessun modello il decorso del lato posteriore è così diritto e perciò in base a questo carattere e ad altri come quello dei fianchi che sono relativamente più depressi e convessi, ritengo questa forma una nuova varietà.

Dopo una preparazione laboriosa sono riuscito ad isolare bene il modello che debbo riferire senza dubbio alla specie del *M. Damesi* Hoern.

Dimensioni:	Altezza	cm.	5.5
	Lunghezza	»	6.5
	Spessore	»	4.2

Megalodus aff. **Damesi** Hoern.

Due modelli interni raccolti sul Monte Tre Croci, aventi apici piccoli e lunula molto bassa, presentano molte affinità con questa specie; la forma del modello interno ricorda la specie sopra descritta e si differenzia per gli apici molto ricurvi e la forma allungata.

Poichè gli esemplari sono molto incompleti non sono riuscito a determinare la specie con sicurezza.

Megalodus Mojsvari Hoern. var. **incisa** Frech.

Tav. X. fig. 1

1904. *Megalodus Mojsvari* Hoern. var. *incisa* Frech. *Neue Zwischaler Bakonyer*, pag. 125, fig. 139.

R. Hoernes ha descritto il prototipo di questa specie che fu trovato nelle Alpi Dolomitiche, sul massiccio del Sorapis, ed a Cortina d'Ampezzo. Questa varietà era nota solo sulla montagna di Tannen (Alpi Settentrionali). Il carattere principale della varietà consiste nella forma molto allungata della conchiglia e nella lunula straordinariamente alta. Un esemplare raccolto nei calcari del Monte Campo dei Fiori (Cava Cottini) rappresenta questa varietà. L'altezza della lunula, molto allungata sulla valva sinistra e l'apice, ricostruito, mostrano una forma identica a quella della figura del Frech. Un altro carattere di questa varietà, è lo spessore sottile in confronto con quello delle specie affini: *M. Tofanae* e *M. ampezzanus*.

Un carattere particolarmente importante si rivela sul cardine del nostro esemplare. Come si vede nella figura del cardine del prototipo (Hoernes: *Monogr. der Gattung Meg.* Tav. VII, fig. 3) l'apparato cardinale presenta una forma molto ridotta: su questo modello esterno e sull'apparato della valva destra, ch'è molto largo, non si trova che una lunga fossetta.

Sul nostro esemplare, ch'è conservato solo nella valva sinistra, si osserva una larga superficie cardinale, sulla quale si trova solamente un dente lungo e dritto, che, in virtù della sua situazione, corrisponde precisamente alla fossetta dentaria della valva destra. In base a questi caratteri l'esemplare del Campo dei Fiori è da ritenersi identico alla specie trovata nelle Alpi Settentrionali.

Megalodus aff. **ampezzanus** Hoern.

Un solo esemplare rappresenta questa specie. Essa differisce da quella sopra descritta per la forma più piatta e più larga; la sua lunula è molto più bassa e, comparata all'altezza, anche più larga che nella forma precedente.

Tutti questi caratteri indicano specialmente il *M. ampezzanus*. Ricorda questa specie anche per la forma molto incurvata

degli apici; unica differenza è che l'apice del nostro esemplare è più piccolo e sembra più appuntito. Nella parte anteriore non è rimasta che la parte superiore del cardine e così non si possono vedere i denti.

Dicerocardium sp.

Unico frammento raccolto sul Monte Tre Croci. Rimane solo la parte anteriore cordiforme, poco depressa ed appuntita. Questo frammento assomiglia al *Dicerocardium Gemellaroi* Di Stef. della Dolomia Principale di Palermo, (Di Stefano, *La Dolomia principale di Palermo* pag. 90, tav. XVI, fig. 4, 5, Tav. XVII, fig. 4, 5) che ha però le valve più gonfie e la parte anteriore più depressa del nostro esemplare. La mancaza degli apici rende impossibile la determinazione della specie. Data la forma della parte anteriore, è probabile che il nostro esamplare rappresenti una nuova specie. Questo potrà risultare dalla raccolta di nuovo materiale.

Conchodus aff. **infraliasicus** Stopp.

Nel Retico del Monte Tre Croci Stoppani ricorda numerosi esemplari di questa specie, ma nel materiale da me studiato non ho trovato un esemplare ben conservato da poter identificare con sicurezza con questa specie.

È probabile gli esemplari molto deformati della Cava Cottini rappresentino questa specie colle loro robuste valve e con la lunula molto bassa, benchè lo sviluppo degli apici non sia del tutto identico.

In base ai giudizi dello Stoppani possiamo ritenere certa la presenza di questa specie sul Campo dei Fiori, anche se i nostri esemplari siano di determinazione incerta.

BIBLIOGRAFIA

1) 1860-65 Stoppani: *Paléontologie Lombarde II. Géologie et Paléontologie des Couchés à Avicula contorta.* Milano.

2) 1862 Guembel C.: *Die Dachsteinbivalve und ihre alpinen Verwandten.* « Sitzungsber. d. Akademie der Wissensch. » in Wien Bd. XV.

3) 1880 Hoernes R.: *Materialen zu einer Monographie der Gattung Megalodon.* « Denkschrift. d. Akademie der Wissensch. » in Wien Bd. XLII.

4) 1904 Mariani E.: *Appunti geologici sul secondario della Lombardia Occ.* « Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat. » Vol. 40. Milano.

5) 1904 Frech F.: *Neue Zwischaler und Brachiopod. a. d. Bakonyer Trias.* « Resultate d. Wissenschaf. Erforsch. d. Balatonees. Paleont. » Anhang. z. I. Teil. d. I. Bd. Budapest.

6) 1912 Di Stefano G.: *La Dolomia principale dei dintorni di Palermo e di Castellamare del Golfo (Trapani).* « Paleontographia Italica » Vol. XVIII. Pisa.

7) 1923 Diener C.: *Lamellibranchiata triadica.* « Fossilium catalogus » I. Animalia, Pars. 19.

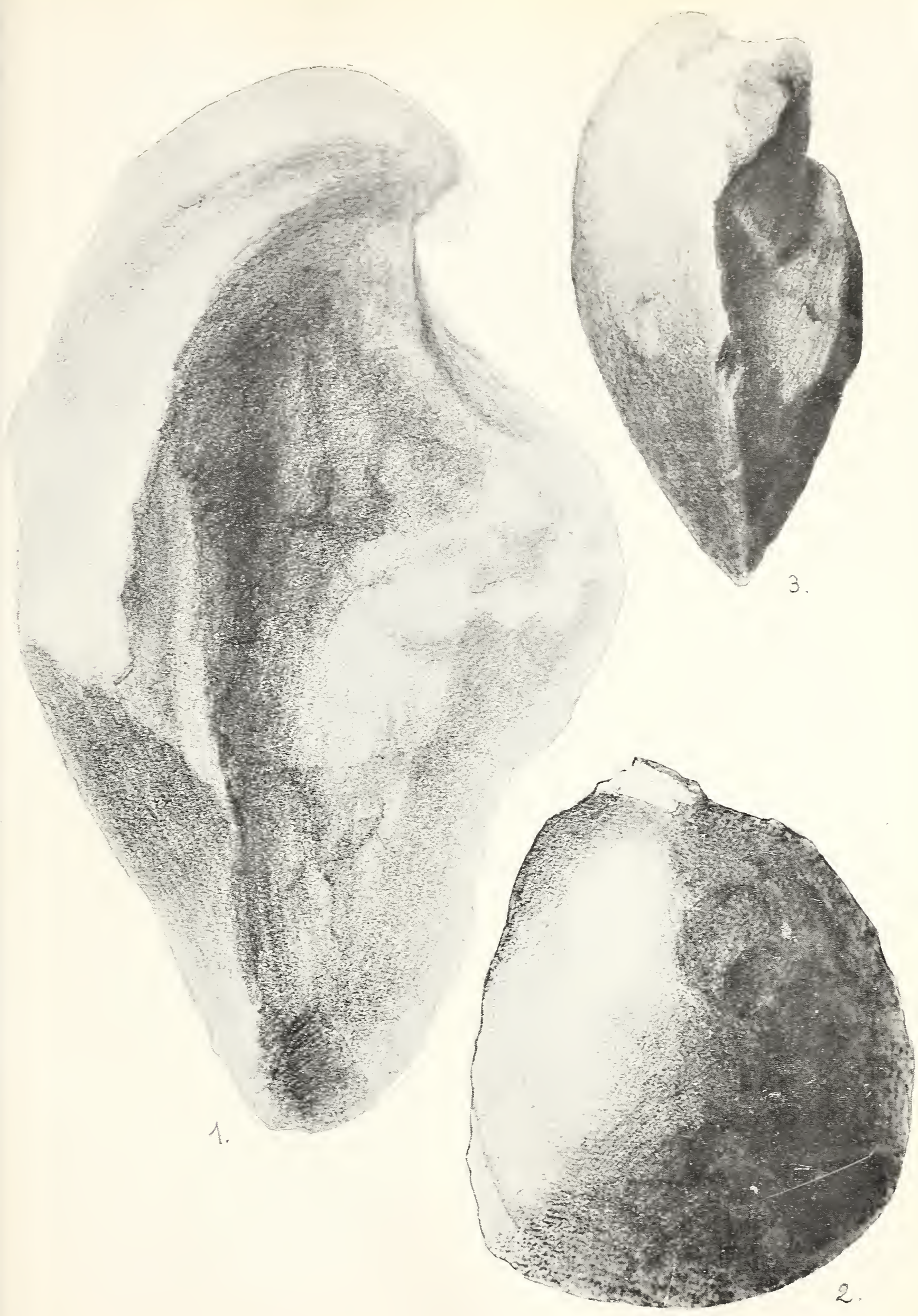
8) 1926 Leuzinger P.: *Geologische Beschr. des Monte Campo dei Fiori und d. Sedimentzone Luganersee Valcuvia* « Eclogae Geologicae Helvetiae » Vol. XX.

9) 1927 Desio A.: *Faune triassiche e giurassiche delle Alpi Giulie Occid.* « Giornale di Geologia. Annali del Reg. Museo Geolog. di Bologna » Serie 2, Vol. II.

10) 1931 Kutassy A.: *Lamellibranchiata triadica II.* « Fòssilium Catalogus » I. Animalia, Pars 51.

11) 1933 Kutassy A.: *Beiträge z. Kenntn. d. Fauna d. Norischen Hauptdolomites in Ungarn.* « Foldtani Kozlony » Bd. LXIII. Budapest.

1.
3.
2.

1.
2.
3.
4.
5.

Spiegazione delle Tavole.

Tav. X.

Fig. 1. *Megalodus Mojsvari* Hoern. var. *incisa* Frech. Modello interno, lato destro. Monte Campo dei Fiori-Cava Cottini (Varese) pag. 238.
Fig. 2. *Megalodus Damesi* Hoern. var. *italica.* Modello interno, lato destr. Cava Cottini-Monte Campo dei Fiori (Varese) pag. 237.
Fig. 3. *Megalodus Damesi* Hoern. var. *italica.* Lo stesso modello interno dalla parte anteriore. Cava Cottini-Monte Campo dei Fiori (Varese) pag. 237.

Tav. XI.

Fig. 1. *Megalodus Desioi* n. sp. Modello interno, dal lato destro. Monte Tre Croci (Varese) pag. 235.
Fig. 2. *Megalodus Desioi* n. sp. Lo stesso, dalla parte posteriore. Monte Tre Croci (Varese) pag. 235.
Fig. 3. *Megalodus Desioi* n. sp. Lo stesso, dalla regione cardinale. Monte Tre Croci (Varese) pag. 235.
Fig. 4. *Megalodus complanatus* Guemb. var. *segestana* Di Stef. Modello interno dalla parte anteriore. S. Maria del Monte (Varese) pag. 233.
Fig. 5. *Megalodus Seccoi* Par. Modello interno dal lato destro. Monte Tre Croci (Varese) pag. 234.

Tutti i disegni sono in grandezza naturale.

Tutti gli esemplari studiati si trovano nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Prof. Giuseppe Scortecci
Conservatore al Museo Civico di Storia Naturale

DESCRIZIONE PRELIMINARE DI NUOVE SPECIE E SOTTOSPECIE DEL GENERE *PRISTURUS* DELLA SOMALIA ITALIANA

Pristurus migiurtinicus sp. n.

1 ♀. Dintorni di Bender Cassim (Migiurtinia) 6 Sett. 1931.

Testa ovale, depressa, muso larghissimo, appiattito, lungo una volta e tre quarti il diametro dell'orbita; fronte quasi piana, apertura auricolare ovale, obliqua, assai piccola. Narice compresa fra la rostrale e tre placchette delle quali la superiore, che è la più grande, è separata da quella del lato opposto da due granuli.

Gli arti posteriori stesi in avanti giungono pochissimo oltre la apertura auricolare. Le lamelle sotto il quarto dito del piede sono venti. Le unghie sono più lunghe delle squame slargate che ricoprono la estremità delle dita. Le labiali superiori sono sei, le inferiori cinque. Dietro la sinfisiale vi sono due placchette. Parti superiori del corpo ricoperte di granuli giustapposti; più grandi quelli della estremità del muso. Granuli delle parti inferiori più grandi di quelli dorsali con spiccata tendenza ad embricarsi. La coda è quasi rotonda in sezione e presenta nella parte superiore una debolissima denticolazione la quale non si estende sul tronco.

L'esemplare misura mm. 59 dei quali 31 spettano alla coda.

Colorazione delle parti superiori grigia verdastra scura, con una striscia vertebrale rosata formata come da tante macchie ovali fuse insieme. Ai lati di questa striscia si notano numerose e piccole macchie nere ovali o tondeggianti talvolta fuse insieme a formare una striscia. Lati del corpo con numerosissime e piccole macchie nere irregolari di forma, ed altre di colore roseo. Sulla nuca, sulla

fronte e sul muso vi sono pure numerose macchiette nere e rosate, disposte con abbastanza regolarità. Una sbarretta nera si parte dalla estremità del muso, traversa gli occhi indi, volgendosi verso l'alto e verso l'interno, va a mettersi in contatto con la serie di macchie rosate situate ai lati della striscia vertebrale.

Parti inferiori bianche con leggera intonazione azzurrognola cosparse di macchiette grigio nere le quali sono più abbondanti nella regione del petto e della gola.

Pristurus percristatus pseudoflavipunctatus sub. sp. n.

26 esemplari di Rocca Littorio, Garoe (Somalia centrale) Gardo, Carim, Bender Cassin (Migiurtinia) Luglio, Agosto, Settembre 1931.

La nuova sotto specie è intermedia fra *P. percristatus* e *P. flavipunctatus*. Dalla prima si distingue per le minori proporzioni, per la forma delle granulazioni delle parti ventrali, che sono costantemente coniche, per il minore sviluppo della cresta caudale e dorsale. Della seconda si distingue, fra l'altro, per la cresta dorsale dei maschi che, se pure bassissima, giunge, quasi sempre sino alla nuca.

Alla nuova sottospecie devono forse essere attribuiti tutti gli esemplari della Somalia Italiana e Inglese oggi ritenuti come *P. percristatus* tipico.

L'esame dei numerosi *Pristurus* somali aventi la narice separata dalla placca rostrale, permette di stabilire quanto segue:

Essi *Pristurus* di questo tipo possono essere suddivisi in due gruppi; l'uno i cui rappresentanti hanno le unghie più lunghe delle squame slargate poste alla estremità delle dita; l'altro i cui rappresentanti hanno le unghie o eguali o più corte delle dette squame.

Al primo gruppo spettano *Pristurus crucifer crucifer* (Vail.) e *P. crucifer laticephalus* sub. sp. n. Al secondo gruppo invece spetta, a mio parere, una sola specie *P. phillipsi somalicus* Boulenger e Parker risultante dalla fusione delle due specie *P. phillipsi*, e *P. somalicus*.

Pristurus crucifer crucifer (del quale sono in possesso di 32 esemplari raccolti fra Dusa Mareb e Fer Fer, Rocca Littorio, Garoe — Somalia centrale — Gardo, Candala, Hafun, Bender Cassim — Migiurtinia — nel Luglio, Agosto, Settembre 1931) verrebbe ad essere caratterizzato dalla snellezza ed agilità della forma; dalla coda lunga una volta e due terzi o una volta e tre quarti il tronco e la testa; dalle dita lunghe e sottili; dagli arti posteriori che stesi in avanti arrivano con la estremità delle dita al bordo posteriore dell' occhio o fra l' occhio e il timpano; dalla testa stretta e allungata, larga al massimo quanto la distanza che corre fra la narice ed un punto ideale situato medialmente fra il foro auricolare e il bordo posteriore dell' occhio; dalle lamelle sotto il quarto dito che sono da 18 a 24; dalla coda quasi rotonda (in sezione) nelle femmine e ovale nei maschi e munita in questi ultimi di una piccolissima cresta nella parte superiore e di una dentellatura nella inferiore; dalla colorazione (della quale verrà detto nel lavoro di insieme sui *Pristurus* somali) ed infine anche dal modo di vita.

Pristurus crucifer laticephalus sub. sp. n. (del quale sono in possesso di 15 esemplari raccolti a Garoe — Somalia centrale — a Gardo e Bender Cassim — Migiurtinia — nel Luglio, Agosto, Settembre 1931) verrebbe ad essere distinto da *P. crucifer crucifer* dalla minore lunghezza; dalla coda più corta; dall' aspetto molto più robusto e più tozzo; dagli arti più corti, dei quali quelli posteriori stesi in avanti raggiungono solo il timpano; dalle lamelle sotto il quarto dito del piede che oscillano da 19 a 21; dalla testa grossa, alta, robusta, larga quanto la distanza che separa la narice dalla apertura auricolare; dalla colorazione; dal modo di vita.

Pristurus phillipsi somalicus Boulenger e Parker (del quale sono in possesso di 47 esemplari raccolti a Rocca Littorio — Somalia media — Gardo, El Donfar, Bender Cassim, Candala, Hafun — Migiurtinia — nel Luglio, Agosto, Settembre 1931) specie estremamente inquieta, verrebbe ad essere definita dai caratteri dati per le due specie, variabili però alcuni entro limiti ancora più ampi. Di ciò verrà detto diffusamente nel lavoro di insieme.

Dott. Edgardo Moltoni

ELENCO DEGLI UCCELLI RACCOLTI DAL PROF. G. SCORTECCI NELLA SOMALIA CENTRALE E SETTENTRIONALE NEL 1931.

Il Prof. Giuseppe Scortecci del Museo Civico di St. Nat. di Milano durante il *Viaggio in Somalia* [1] intrapreso nel 1931 per interessamento di S. E. il Dott. G. Corni, allora Governatore della Somalia, del Dott. Comm. Marco De Marchi, Presidente della Società Italiana di Scienze Naturali e del Comune di Milano ha riportato anche 105 uccelli appartenenti a 50 specie diverse ed a 26 famiglie. Questi uccelli, uccisi e preparati da lui stesso, apportano un ottimo contributo alla conoscenza ornitologica della Somalia Italiana non ancora ben nota, specialmente per quanto riguarda le zone centrale e settentrionale, toccate da ben pochi naturalisti. Vennero donati, insieme a quanto il Prof. Scortecci raccolse nel suo viaggio, al Museo Civico di Storia Naturale di Milano ove sono conservati. Essi rappresentano un materiale ornitologico preziosissimo giacchè nelle località toccate gli uccelli, come del resto tutti gli altri animali, furono riscontrati non molto abbondanti, sia come numero di specie, sia come quantità di individui della medesima specie. Povertà di fauna che caratterizza la zona esplorata e che è in netto contrasto con quanto si conosce per la Somalia meridionale. Gli Uccelli furono catturati tutti tra il mese di luglio e l'ottobre del 1931.

Durante il viaggio vennero toccate le seguenti località però solo da quelle della Somalia centrale e settentrionale furono riportati uccelli: *Mogadiscio*, *Afgoi*, *Mahaddei*, *Belet-uen*, *Fer-fer*,

(1) Si vegga G. Scortecci, *Natura*. Rivista di Scienze Naturali, vol. XXII, p. 1-30, 1932.

Dusa, *Mareb*, *Gallacaio* (Rocca Littorio), *Garoe*, *Gardo*, *Carim*, *Bender Cassim*.

Soste più lunghe furono fatte a Gallacaio — zona piana a boscaglia bassissima, rada, aridissima — a Garoe — zona lievemente collinosa a boscaglia del tipo di quella di Gallacaio e forse ancora più bassa ed arida —; nei pressi di quest'ultima località scorre un uadi, il Garoe, nel quale in quasi tutte le epoche dell'anno vi sono pozze di acqua. Anche a Gardo, nella Migiurtinia vicino al confine con la Somalia Inglese il Prof. Scortecci si fermò un po' più a lungo. In queste località il terreno è collinoso, accidentato e vi sono zone sia quasi assolutamente desertiche, sia a boscaglia alta e fitta, altre invece sono a boscaglia del tipo di quella di Garoe e di Gallacaio.

Da Gardo sono state fatte pure escursioni all'Altipiano del Sohl (semidesertico nella parte visitata), a Heibogan (gruppo di grandi acacie ombrellifere circondato da pianura e colline semidesertiche o a vegetazione rada e bassissima), ad Halalan — monti Abalen — (quasi priva di vegetazione), a Cubo (zona di bosco abbastanza fitto con grandi acacie ombrellifere e sottobosco fitto, ove sono anche radure erbose) all'Uadi Orgoble ier ed uen situati in valli fiancheggiate da colline quasi del tutto brulle; nel letto dei due uidian vi sono alberi talvolta abbastanza grandi ed un po' di vegetazione. A Carim, Oasi di palme in una ampia valle situata nei monti Ahl Mascat, monti senza vegetazione o quasi se si esclude l'incenso, il Prof. Scortecci si fermò circa due settimane dato che si tratta di Oasi ricca di acqua anche corrente. Vennero fatte escursioni all'uadi Arro (con acqua in alcuni punti corrente in altri stagnante con rive a vegetazione talvolta palustre), all'uadi Carim Sareh, Badulle, Dambarre, simili all'uadi citato precedentemente. Da Carim si portò pure all'oasi di Sugurè faunisticamente simile a quella di Carim ma più piccola e con vegetazione più fitta. Altra gita a Bur Dagner (monte delle scimie), località aridissima, fruttò la cattura di alcune specie specialmente sull'itinerario da Carim a Bur Dagner ove si incontrano altre oasi con acqua. Lo Scortecci si recò pure più volte sui monti aridissimi Uaki ove vegeta quasi unica pianta quella dell'incenso.

L'ultima sosta fu a Bender Cassim, sul mare, a boscaglia bassissima arida.

Prima di elencare le specie riportate, molte delle quali essendo endemiche della Somalia non erano ancora rappresentate nelle collezioni del nostro Museo — due o tre poi sono così rare da non figurare neppure nelle collezioni ornitologiche più ricche, pochissime escluse — mi è grato ringraziare pubblicamente il Prof. G. Scortecci per le notizie comunicatemi per ogni singola forma, per le non lievi fatiche sostenute e per le ore dedicate alla caccia ed alla preparazione temporanea degli uccelli, che, secondo mio consiglio, fu limitata espressamente alle specie più piccole, che sono ancora oggi le meno conosciute e le più difficili ad aversi.

Famiglia **Ardeidae**

Egretta garzetta garzetta (Linn.)

a) ?, Garoe, 5-VIII-1931.

La garzetta fu incontrata oltre a Garoe anche in una delle oasi che si trovano sull'itinerario Carim Bur Dagner.

Famiglia **Falconidae**

Aquila rapax raptor, Brehm

a) ?, Gardo, 20-VIII-1931.

Molto probabilmente si tratta di un individuo giovane a livrea consunta essendo di colorito molto chiaro.

Si era nutrito di sterco umano e fu ucciso mentre era in siesta su di una alta acacia.

Melierax poliopterus, Cab.

a) ?, Gardo, VIII-1931; iride gialla.

Si tratta di un'individuo giovane. Entro lo stomaco furono rinvenuti residui di lepre.

È specie relativamente comune nella zona.

Famiglia **Phasianidae**

Pternistis leucoscepus muhamed-ben-abdullah, Erl.

a) ♂, Kubo-Gardo, 20-VIII-1931 ; occhiaie e gola rosso-vermiglione, collo giallo vivissimo.

Questo *Pternistis* è specie relativamente comune nella zona di Kubo-Gardo. Non fu visto mai dal Prof. Scortecci nelle altre località della Somalia centrale e settentrionale da lui toccate.

Famiglia **Charadriidae**

Stephanibyx coronatus demissus, Friedmann

a) ?, Dintorni di Gallacaio, 17-VII-1931.
b) ?, Dintorni di Gallacaio, 17-VII-1931.
c) ?, Gardo, 8-VIII-1931 ; iride gialla.

Nell'individuo preso a Gardo furono rinvenuti semi nello stomaco.

È specie relativamente comune in tutta la Somalia centrale e settentrionale e fa sentire il suo richiamo anche durante la notte.

Famiglia **Scolopacidae**

Actitis hypoleucos (Linn.)

a) ?, Carim, 1-IX-1931 ; iride nera.
b) ?, Carim, 1-IX-1931 ; iride nera.
c) ?, Carim, 1-IX-1931 ; iride nera.

Nello stomaco degli individui su citati furono rinvenuti insetti.

Era abbondante nella zona di Carim intorno alle pozze degli Uidian.

Famiglia **Burhinidae**

Burhinus capensis affinis (Rüpp.) (1)

a) ?, Gallacaio, 21-VII-1931 ; iride gialla.

Questo individuo che aveva residui di insetti nello stomaco fu catturato in zona a boscaglia rada aridissima a terreno gessoso. Raro.

---

(1) Secondo A. C. Meinertzhagen in *Ibis*, 1924, pag. 329 e seg., la forma *affinis* sarebbe sinonima di *Burhinus capensis maculosus* (Temm.).

Famiglia **Columbidae**

Oena capensis capensis (L.)

a) ♀, Carim, 3-IX-1931; iride bruno-nera.

È specie comune in tutta la Somalia. Vive a piccoli branchetti. Gli individui uccisi avevano nel gozzo semi.

Famiglia **Psittacidae**

Poicephalus rufiventris pallidus, Someren

a) ♂, Kubo-Gardo, 26-VIII-1931; iride rosso-giallastra.
b) ♂, *juv.*, Kubo-Gardo, 26-VIII 1931; *id. id.*.
c) ♀, Kubo-Gardo, 26-VIII-1931; *id. id.*.

Gli individui uccisi facevano parte di un branchetto che stanziava in un bosco di acacie ombrellifere. Entro lo stomaco avevano residui dei bacelli delle acacie.

Secondo le osservazioni del Prof. Scortecci questo pappagallo è relativamente abbondante nella zona di Gardo, limitato però alle località a bosco alto, non fu riscontrato in nessun altra zona da lui toccata durante il viaggio.

Famiglia **Coraciidae**

Coracias naevius naevius, Daud.

a) ?, Gardo (Kubo), 6-IV-1931; iride giallo-scura.

Nel ventriglio furono rinvenuti residui di insetti. Questo individuo è di un colorito generale molto più lilla di due esemplari di questa specie provenienti dall'eritrea e coi quali l'ho confrontato.

Individui di questa specie furono visti anche in zone a vegetazione scarsissima e bassa, come a Uadi Orgoble, Uen e Ier.

Famiglia **Meropidae**

Melittophagus revoilii (Oust.)

a) ?, Gallacaio, 18-VIII-1931; iride rossa.
b) ?, Gallacaio, 18-VIII-1931; iride rossa.

c) ?. Dintorni di Gallacaio, 17-VIII-1931.
d) ? Garoe sul Garoe, 29-VII-1931; iride carnicina.
e) ♀, Gardo, 11-VIII-1931; iride rossa.
f) *juv* ?. Gardo, 14-VIII-1931; iride rossa.
g) ?, Gardo, 14-VIII-1931; iride rossa.
h) ?, Gardo, *id. id.*.
i) ?, Gardo, *id. id.*.
l) ?, Bur Dagner, 2-IX-1931; iride rossa.

Nel ventriglio dell' esemplare di Garoe furono rinvenute formiche mentre in quelli di Gardo insetti tranne nell'esemplare *f)* nel cui ventriglio oltre ad insetti erano pure semi.

Questa Merope fu riscontrata comune nelle località citate ed in altre della Somalia all' infuori della stretta fascia costiera.

Era abbondante nella voragine del Mullah (zona di Gallacaio) ove esisteva una colonia nidificante ben riconoscibile dai fori di accesso ai nidi dai quali entravano e uscivano gli adulti.

Famiglia **Bucerotidae**

Lophoceros erythrorhynchus erythrorhynchus (Temm.)

a) ♀, Gallacaio, VIII-1931; iride marrone, parti nude del collo grigio-azzurastre.

Nel gozzo di questa femmina vi erano insetti e semi. Fu riscontrata pure a Gardo e nel tratto fra Gallacaio e Garoe (Haud).

Lophoceros flavirostris flavirostris (Rüpp.)

a) ?, Orgoble-Gardo, VIII-1931; iride giallo-chiarissima.

Nel ventriglio vi erano semi.

Sembrava specie comune nel tratto Gallacaio Garoe (Haud).

Nel bosco di Kubo (Gardo) ad alte e vecchie acacie ombrellifere questi due Bucerotidi erano forse gli uccelli piú comuni.

Famiglia **Upupidae**

Upupa epops somaliensis, Salvin

a) ?, Pianoro sull' Uadi Orgoble, 22-VIII-1931; iride bruno nera.

Nel ventriglio aveva residui di insetti e fu l' unico individuo incontrato.

Famiglia **Phoeniculidae**

Rhinopomastus minor minor (Rüpp.)

a) ♀, Gardo, 9-VIII-1931.
b) ?, Gardo, 10-VIII-1931.

Questa specie venne riscontrata solo a Gardo, preferiva la zona di bosco fitto, ove era relativamente comune.

Famiglia **Caprimulgidae**

Caprimulgus nubicus nubicus, Phillips

a) ♀, Orgoble-Gardo, 22-VIII-1931 ; occhi neri.

Nel ventriglio vi erano insetti. Il nome locale è *Auo mer.*
Fu l'unico individuo incontrato nella Somalia centrale e settentrionale.

Famiglia **Coliidae**

Colius macrourus macrourus (Linn.)

a) ♀, Gallacaio, 20-VIII-1931 ; iride bruno-rossa.

Questo colio sembra specie rara nella zona poichè il Prof. Scortecci lo vide solo due volte.

Famiglia **Picidae**

Campethera nubica pallida (Sharpe)

a) ♀, Gardo, 16-VIII-1931 ; iride rossa.

Nello stomaco aveva termiti e coleotteri.
Questa femmina è un po' più scura superiormente di altri individui di questa specie, pure presi nella Somalia Italiana, che ho presenti : ha inoltre inferiormente un maggior numero di macchie.

Dendropicus fuscescens hemprichii (Ehr.)

a) ♀, Gardo, 9-VIII-1931.
b) ♀, Orgoble-Gardo, 17-VIII-1931 ; iride rossa.

È specie relativamente comune nella zona.

Famiglia **Alaudidae**

Mirafra gilletti, Sharpe

a) ♀, Heibogan (Gardo), 15-VIII-1931.

Alaemon hamertoni hamertoni, Witherby

a) ?, Gallacaio, 18-VII-1931.
b) ?, Voragine del Mullah (Gallacaio), 19-VII-1931 ; iride marrone.

Si tratta di due individui che hanno ancora alcune penne delle ali e della coda non completamente formate e possono essere considerati come due giovani tanto più che le dimensioni sono un poco minori di quelle caratteristiche degli adulti di questa specie.

Secondo quanto mi disse a voce il Prof. Scortecci questo *Alaemon* è relativamente abbondante nella zona di Gallacaio ; corre veloce sul terreno e spicca il volo di rado.

Ammomanes deserti akeleyi, Elliot

a) ♂, Heibogan (Gardo), 15-VIII-1931 ; iride marrone-scura.
b) ♀, Garoe, 31-VII-1931 ; iride marrone scura.
c) ♀, Monti Uakì (Carim). 4-IX-1931 ; iride marrone.

L'individuo maschio aveva nel ventriglio semi ed insetti, mentre la femmina di Garoe solo semi.

Furono catturati in zone desertiche.

Galerida theklae ellioti, Hartert

a) ?, Gallacaio, 18-VII-1931.

Questa cappellaccia è relativamente comune nella zona di Gallacaio.

Pseudalaemon fremantlii fremantlii (Phill.)

a) ♂, Gardo, 8-VIII-1931; iride giallo-marrone.
b) ?, Gardo, 8-VIII-1931; iride giallo-marrone.

Nel ventriglio di ambedue gli esemplari furono rinvenuti semi. Ve ne erano diversi individui nella zona.

Eremopteryx nigriceps melanauchen (Cab.)

a) ?, Gallacaio, 25-VII-1931.

Specie comune intorno alle capanne nelle zone di Gallacaio, Garoe e Bender Cassim.

Famiglia **Pycnonotidae**

Pycnonotus dodsoni, Sharpe

a) *juv.* ?, Gallacaio, 19-VII-1931.
b) *juv.*, Garoe sul Nogal, 29-VII-1931; iride marrone-scura.
c) ?, Gardo, 10-VIII-1931.
d) ?, Kubo, 20-VIII-1931; iride bruna.
e) ?, Kubo, 20-VIII-1931; iride bruna.
f) ♂, Carim, 3-IX-1931; iride marrone.

Il giovane di Garoe aveva nel ventriglio frutti di sicomoro, quelli di Kubo semi, il maschio di Carim insetti.

Il Picnonoto di Dodson abitava sia la zona semidesertica, sia quella a boscaglia fitta.

L'individuo *a* è più chiaro e più piccolo degli altri, forse è un giovane; l'individuo *b* è un giovane ed ha il becco molto più piccolo e la livrea molto più chiara degli altri così pure è del nero del capo.

Famiglia **Muscicapidae**

Bradornis griseus griseus, Rchw.

a) ♂, Beira (Km. 25 da Gallacaio), 23-VII-1931; iride marrone-scura.
b) ?, Beira, 23-VII-1931; iride marrone-scura.
c) ♀, Gardo, 6-VIII-1931; iride bruna.
d) ♂, Gardo, 15-VIII-1931; iride bruna.

Gli individui di Beira si erano nutriti di semi ed insetti, mentre in quelli di Gardo fu riscontrato che uno si era nutrito solo di semi e l'altro solo di insetti.

Questo muscicapide era comune sugli alberi.

Gli esemplari di Gardo hanno le parti inferiori del corpo un po' più tendenti al color isabella in confronto di quelli di Beira e sono anche di dimensioni un po' maggiori di questi ultimi, con tutto questo credo debbano appartenere alla medesima forma benchè le località distino tra loro circa quattrocento Km.

Batis orientalis bella (Elliot)

a) ♀, Orgoble-Gardo, 17-VIII-1931; iride giallo-viva.

Nel ventriglio vi erano insetti e semi. È specie piuttosto rara nella zona.

Famiglia **Turdidae**

Oenanthe phillipsi (Shelley)

a) ?, Gallacaio, 20-VII-1931; iride bruno-nera.
b) ?, Garoe, 29-VII-1931; iride bruno-marrone.
c) ?, Heibogan Gardo, 18-VIII-1931; iride bruno-marrone.

L'individuo *b*) aveva nel ventriglio solo semi, mentre il *c*) semi ed insetti.

Questa specie era comune nelle località sopra scritte.

Cercomela scotocerca spectatrix, S. Clarke.

a) ♂, Sugurè, Oasi ai piedi dell'Ahl Medoh (Carim), 7-IX-1933; iride marrone-scura.

Nel ventriglio aveva insetti.

Questo maschio è il quarto individuo della specie che si conosca.

Il tipo fu catturato nei pressi di Las Khorri (Las Gore) nella Somalia Inglese a circa 250 miglia ad Est di Berbera da G. F. Archer, gli altri due invece furono presi dallo stesso signor Archer a Bihendula a 20 miglia a S S E di Berbera.

L'individuo riportato dal Prof. Scortecci ha le dimensioni leggermente superiori a quelle del tipo che è pure un maschio; ala mm. 85; coda 57; becco 16; tarso 28.

Famiglia **Sylviidae**

Calamonastes simplex simplex (Cab.)

a) ?, Gallacaio, 20-VII-1931; iride marrone,
b) ?, Kubo (Gardo), 20-VIII-1931; iride giallo-marrone.

Nel ventriglio avevano residui di insetti.
È specie relativamente comune nelle due località sopra citate.

Eremomela griseoflava flavicrissalis, Sharpe

a) ?, Gallacaio, 20-VII-1931; iride bruno-nera.

Data la lunghezza dell'ala di questo individuo, mm. 46, non credo debba appartenere alla forma della Somalia Inglese (*Eremomela griseoflava archeri*, Bannermann).

Cisticola cinereola cinereola, Salvadori

a) ?, Gardo, 9-VIII-1931.
b) ?, Gardo, 9-VIII-1931; iride gialla.

L'individuo *a*) aveva nel ventriglio residui di bacche mentre l'altro semi ed insetti.
È specie non molto rara in quel di Gardo.

Prinia somalica somalica (Elliot)

a) ?, Dintorni di Gallacaio, 17-VII-1931.

Famiglia **Dicruridae**

Dicrurus adsimilis divaricatus (Licht.).

a) ♂, Gardo, 8-VIII-1931; iride rosso-bruna.
b) ♂, Kubo-Gardo, 26-VIII-1931. iride rosso-bruna.

L'individuo di Gardo aveva nel ventriglio semi ed insetti.
Questo dicruride è molto comune nelle zone di Gardo e di Gallacaio nelle boscaglie più fitte e rigogliose.

Famiglia **Laniidae**

Lanius minor, Gmel.

a) ?, Carim, 5-IX-1931 ; iride marrone-scura

Nel ventriglio aveva insetti.

Si tratta di un giovane nel primo abito invernale come quello che è raffigurato nel Dresser in *Birds of Europa.*

Lanius antinorii antinorii, Salvadori

a) ♂, Gallacaio. 21-VII-1931 ; iride marrrone-scuro.
b) ?, Gallacaio, 22-VII-1931 ; iride marrone-scuro.
c) ♀, Gardo, 10-VIII-1931 ; *id. id.*
d) ♀, Gardo, 11-VIII-1931 ; *id. id.*
e) ?, Bur Dagner (Gardo), 2-IX-1931 ; iride nera.

Nel ventriglio degli individui *b*) e *c*) furono trovati residui di semi ed insetti, mentre in quello di *d*) solo insetti.

L'esemplare di Bur Dagner differisce dagli altri per avere qualche piuma brunastra in mezzo al nero delle parti superiori in modo speciale sulle redini e sulla fronte, sono pure nero-brunastre alcune delle remiganti e le timoniere (laterali escluse). Sono propenso a considerarlo come un individuo giovane in muta.

Questa specie di averla è relativamente comune nelle zone di Gallacaio, Gardo, Carim ed in altre della Somalia.

Tchagra jamesi jamesi, (Shelley)

a) ♀, Heibogan, Gardo, 18-VIII-1931.

Nel ventriglio aveva residui di insetti e di semi.

Rhodophoneus cruentus hilgerti (Neum.)

a) ♂, Gardo, 8-VIII-1931.
b) ♂?, Gardo, 13-VIII-1931.
c) ♀, Gardo, 13-VIII-1931.
d) ♂, Heibogan, Gardo, 18-VIII-1931 ; iride bruno-marrone.

Nel ventriglio furono rinvenuti residui di semi ed insetti, oppure solo semi o solo insetti.

Unico esemplare che presenta il collare nero è la femmina presa a Gardo.

Questo laniide fu avvistato dal Prof. Scortecci soltanto nella zona di Gardo ove se ne stava sempre infrascato nei cespugli più fitti.

Famiglia **Sturnidae**

Cosmopsarus regius regius, Reichw.

a) ♂, Gallacaio, 21-VII-1931 ; iride grigio-marrone.

Si tratta di un individuo in abito da giovane.

Questa specie nella zona di Gallacaio fu vista non con eccessiva frequenza e sempre in piccoli gruppi.

Onychognathus blythii (Hartl.)

a) ♀, Carim, 1-IX-1931 ; iride rosso-bruna.
b) ♂, Carim, 5-IX-1931 ; iride rosso-bruna.

L'individuo femmina aveva nel ventriglio soltanto semi, mentre quello maschio, che mi pare un giovane, semi ed insetti.

L'*Onychognathus blythii* fu rinvenuto dal Prof. Scortecci esclusivamente nell'Oasi di Carim ed in quelle vicine. Viveva a branchetti numerosi sulle palme più alte.

Spreo albicapillus, Blyth

a) ?, Gallacaio, 25-VII-1931 ; iride bianco-gialliccio-chiarissima.
b) ?, Gardo, 23-VIII-1931 ; *id. id.*

Nel ventriglio dell'individuo di Gallacaio furono rinvenuti semi mentre in quello di Gardo insetti.

Nelle zone su citate ve ne erano diversi individui sempre a branchetti ed ove la boscaglia era abbastanza fitta.

Spreo superbus (Rüpp.)

a) ♀, Gardo, 6-VIII-1931 ; iride color avorio.
b) ?, Gardo, 8-VIII-1931 ; iride grigio-verdastra a margini scuri.
c) ♂, Gardo, 13-VIII-1931 ; iride giallino-chiara.

Nei ventrigli erano residui di semi ed insetti tranne che in quello della femmina che conteneva solo semi.

L' individuo catturato l' 8 agosto è in abito di giovane e cioè presenta i colori metallici delle piume meno pronunciati.

Nella zona di Gardo questo *Spreo* è l' uccello più comune, vive a branchi di anche 20-30 individui, si porta con frequenza pure in vicinanza delle abitazioni.

Famiglia **Nectariniidae**

Hedydipna metallica, (Licht.)

a) ?, Orgoble-Gardo, 17-VIII-1931 ; iride bruno-nera.

Nel ventriglio aveva residui di semi.

Si tratta di un individuo in abito di maschio giovane.

Cinnyris habessinicus habessinicus (Hempr. et Ehr.)

a) ♂, Gardo, 9-VIII-1931.
b) ♂, Gardo, 13-VIII-1931 ; iride bruno-nera.
c) ♂, *juv.*, Gardo, 13-VIII-1931 ; iride bruno-nera.
d) ♂, Orgoble-Gardo; 17-VIII-1931 ; *id. id.*
e) ♂, Carim, 3-IX-1931.
f) ♀, Gardo, 13-VIII-1931 ; iride bruno-nera.
g) ♀, Orgoble-Gardo, 17-VIII-1931 ; iride bruno-nera.

Nel ventriglio dei diversi individui furono rinvenuti insetti, tranne in quello della femmina *f)* in cui vi era una miscela gialla ed in quello della femmina *g)* che conteneva insetti e semini.

Questa specie era comune nelle località sopra elencate e si tratteneva quasi sempre sulle acacie.

Sui monti ove hanno origine i due uidian Orgoble Uen e Orgoble Ier, secondo quanto scrive il Prof. Scortecci (*op. cit.*) le nettarinie erano relativamente abbondanti nel profondo delle valli.

Cinnyris albiventris (Strickl.)

a) ♂, Beira (Gallacaio), 23-VII-1931 ; iride bruno-scura.

Si tratta di un individuo maschio che non ha ancora rivestito completamente l' abito di adulto ; manca pure della colorazione rossa prima della macchia gialla pettorale.

Famiglia **Ploceidae**

Dinemellia dinemelli dinemelli (Rüpp.)

a) ?, Voragine del Mullah, Gallacaio, 19-VII-1931 ; iride bruna.
b) ?, Gallacaio, 19-VII-1931.
c) ♂, Gardo, 18-VIII-1931 ; iride bruno-ardesia.

Nel ventriglio insetti e semi.
È specie comune e vive a branchetti.

Passer castanopterus, Blyth ?

a) ?, Gallacaio, 22-VII-1931 ; iride marrone-scura.

Nel gozzo aveva semi.
Si tratta di un individuo in abito di giovane femmina, io credo, che ascrivo con dubbio a questa specie perchè manco di confronti. La lunghezza totale è di 125 mm. ; ala 67 ; becco 11 ; tarso 17.

All'ingrosso assomiglia alle femmine del Passero domestico soltanto che è superiormente più chiaro, in modo speciale sul sopraccoda e groppone, ed inferiormente pure più chiaro e con sfumature giallastre ; le piume ascellari sono molto più chiare quasi bianche ; le cuopritrici superiori delle ali hanno residui di quel colore castano, caratteristico dei maschi, che ha dato il nome specifico a questo passero e che ben si vede riprodotto nella tavola XXVII del The Birds of Africa di Shelley.

Superiormente si avvicina come colore alle femmine del *Passer hispaniolensis*.

Gymnoris pyrgita reichenowi, Zedl.

a) ?, Gallacaio, 18-VII-1931.
b) ♀, Gardo, 8-VIII-1931 ; iride bruno-marrone.
c) ♀, Carim, 3-IX-1931 ; iride bruno-marrone.

Nel gozzo furono rinvenuti semi.
Crediamo che questi tre individui di *Gymnoris pyrgita* debbano appartenere alla forma *reichenowi* per la colorazione generale del piumaggio e le dimensioni.
È specie relativamente comune nelle località sopra citate.

Ploceus galbula, Rüpp.

a) ?. Gallacaio, 20-VII-1931; iride bruna con centro biancastro.

Si tratta di un individuo in abito di femmina.
È specie relativamente comune.

Milano, Museo Civico di Storia Naturale, dicembre 1933-XII.

Sunto. — Sono studiati gli uccelli riportati dal Viaggio in Somalia intrapreso nel 1931 dal Prof. Giuseppe Scortecci e da lui donati al Museo di Storia Naturale di Milano. Uccelli piuttosto rari appartenenti a 50 specie diverse delle regioni settentrionali e centrale faunisticamente poco note.

BIBLIOGRAFIA ORNITOLOGICA SOMALA

(IN ORDINE CRONOLOGICO)

1. 1845. RÜPPEL E., *Syst. Uebers. der Vögel Nord-Ost Afrika's.* Frankfurt, 1845.

2. 1852. STRICKLAND H. E., *On a New Species of Nectarinia.* Contr. Orn. pp. 42-43.

3. 1856. BLYTH EDW., *Report on a Zoological Collection from Somâli Country.* Journ. As. Soc. Beng., XXIV, p. 301.

4. 1859. HARTLAUB G., *Monographische Uebersicht der Glanzstaare (Lamprotornithinae) Africa's.* Journ. Orn., VII, pp. 1-36.

5. 1859. HARTLAUB G. (Heuglin), *List of Birds observed and collected during a Voyage in the Red Sea.* Ibis, 1859, pp. 337-352.

6. 1860. BLYTH E. et SCLATER., *Report on a Zoölogical Collection from the Somali Country, by Edward Blyth, Curator etc.* Reprinted from the twenty-fourth volume of the Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal, with Additions and Corrections by the Collector J. H. Speke etc., London. N. Trübner and Co.

7. 1860. Speke J. H., *On Birds collected in the Somâli country, Eastern Africa.*
Ibis, 1860, pp. 243-248.

8. 1861. Heuglin Th., *Forschungen über die Fauna des Rothen Meeres und der Somâli-Kuste, ecc.*
J. Perthes' Geogr. Anst., pp. 19-30.

9. 1869-1874. Heuglin M. Th., *Ornithologie Nordost-Afrika's, der Nilquellen-und Küsten-Gebiete des Rothen Meeres und des nördlichen Somal-Landes.*
Cassel, Fischer.

10. 1881. Oustalet E., *Oiseaux nouveaux de l'Afrique Orientale.*
Bull. Soc. Philom. de Paris (7) VII, pp. 160-163.

11. 1881. Reichenow A., [*Neue Vögel aus Ost-Afrika*].
Orn. Centralb., p. 79.

12. 1882. Oustalet E., *Note sur les oiseaux recueillis dans le pays des Çomalis par M. G. Révoil: Mission G. Révoil aux pays çomalis.*
Faune et Flore. Paris.

13. 1882. Shelley G. E., *A Second List of Birds recently collected by Sir John Kirk in Eastern Africa.*
Proc. Zool. Soc. pp. 304-310.

14. 1883. Reichenow A, *Ueber einen neuen Strauss.*
Sonntagsbl. Nord deutsch. Allgem. zeit., n. 37, 16 sept.;

15. 1883. — *Immer Neues aus Africa.*
Mitt. Orn. Ver. Wien, VII, p. 202.

16. 1885. Shelley G. E., *On Mr. E. Lort Phillips's Collection of Birds from Somali-land.*
Ibis, pp. 399-418.

17. 1886. Hartlaub G., *On a New Species of Barbet of the Genus Trachyphonus.*
Ibis, pp. 105-112.

18. 1886. Oustalet E., *Catalogue des Oiseaux rapportés par M. G. Révoil de son deuxieme Voyage aux pays des Çomalis (Afrique Orientale).*
Bibl. école haut. Etud., XXXI, art. 10, pp. 1-14.

19. 1887. Shelley G. E., *A Review of the Species of the Family Ploceidae of the Ethiopian Region.*
Ibis, 1887, p. 6.

20. 1888. Salvadori T. ed Giglioli E. H., *Uccelli raccolti durante il Viaggio della Corvetta Vettor Pisani negli anni 1879-81.*
Mem. R. Acc. Torino, ser. II, XXXIX, pp. 101-104.

21. 1890. Sharpe R. B., *Cat. Birds Brit. Mus.* XIII, p. 190 e p. 617.

22. 1893. — [*Notes on African Coursers, with descriptions of new species*].
Bull. Brith. Orn. Cl., III, N. XIII, p. XIV.

23. 1894. Reichenow A., *Ueber afrikanische Nashornvögel.*
Journ. Ornith. pp. 94-96.

24. 1894. Salvadori T., *Uccelli del Somali raccolti da D. Eugenio dei Principi Ruspoli.*
Mem. Acc. Torino (2), XLIV, pp. 547-564.

25. 1895. Phillips E. [*New species*].
Bull. Brit. Orn. Cl., IV, p. XXXVI.

26. 1895. Sharpe R. B. [*New species*].
Bull. Brit. Orn. Cl., IV, pp. XXVIII-XXIX, p. XXXII e p. XLI.

27. 1895. — [*New species*].
Ibis, pp. 381-382 e 486.

28. 1895. — *On a Collection of Birds made by Dr. A. Donaldson Smith during his recent Expedition in Western Somaliland.*
Proc. Zool. Soc., pp. 457-520.

29. 1896. Phillips E., *On Birds observed in the Goolis Mountains in Northen Somali-land.*
Ibis, pp. 62-87.

30. 1896. Salvadori T., *Uccelli raccolti da Don Eugenio dei Principi Ruspoli durante l'ultimo suo viaggio nelle regioni dei Somali e dei Galla.*
Ann. Mus. Genova (2), XVI, pp. 43-46.

31. 1896-1906. Shelley G. E., *The Birds of Africa.*
London, Porter.

32. 1897. Elliot G., *Catalogue of a Collection of Birds obtained by the Expedition in to Somali-land.*
Field Columbian Mus. Publ., Orn. I, p. 37-58.

33. 1897. Hartert E. [*Galerida cr. superflua* nom. nov.].
Nov. Zool., IV, p. 144 nota.

34. 1897. Phillips E. [*New species*]:
Bull. Brit. Orn. Cl., VI, pp. XLVI-XLVII.

35. 1897. Sharpe B., [*A new species of Francolin from the Wagga Mountains in Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., VI, p. XLVII.

36. 1898. Hawker R. [*New species discovered in Western Somali-Land*].
Bull. Brit. Orn. Cl., VII, p. LV.

37. 1898. Phillips E., *Narrative of a Visit to Somaliland in 1897, with Field-notes on the Birds obteined during the Expedition.*
Ibis, pp. 382-425.

38. 1898. Phillips E. [*Two new species of birds from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., VIII, p. XXIII.

39. 1898. Reichenow A., in Werther C., *Die mittleren Hochländer des nördlischen Deutsch-Ost-Africa..... Ueber die auf der Irangi-Expedition gesammelten Vögel.* p. 275.

40. 1899. Hawker R., *On the Results of a Collecting-Tour of Three Months in Somaliland.*
Ibis, p. 52-81.

41. 1899. Neumann O., *Neue und wenig bekannte afrikanische Vögel.*
Orn. Monatsb., VII, pp. 24-26.

42. 1899-1900. Hartert E., *Melittophagus sharpei.*
Bull. Brit. Orn. Cl., X, p. XXVII (1899) e Nov. Zool., p. 35 (1900).

43. 1900. — *Another small Contribution to African Ornithology.*
Nov. Zool. VII, p. 28.

44. 1900. Olgivie Grant R., *On the Birds collected during an Expedition through Somaliland and Southern Abyssinia to the Blue Nile.*
Ibis, pp. 115-178 e 304-337.

45. 1900. Peel C. V. A., *Somaliland.* pp. 305-333.
London, Robinson et Co.

46. 1900-1905. Reichenow A., *Die Vögel Afrikas.* Neudamm, Neumann.

47. 1901. Erlanger C. Fr., *Einige neue Arten aus dem tropischen Afrika.*
Orn. Monatsb., IX, pp. 22-23.

48. 1901. — *Einige neue Arten aus Nordostafrika.*
Orn. Monastb., IX, pp. 181-183.

49. 1901. Neumann O., *Neue Afrikanische Species und Subspecies.*
Orn. Monatsb., IX, pp. 182-183.

50. 1901. O. Grant R. [*Review of the genus Irrisor*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XII, p. 38.

51. 1901. O. Grant et Reid, *On the Birds collected during an Expedition through Somaliland and Southern Abyssinia to Lake Zwai.*
Ibis, 1901, p. 607-699.

52. 1901. Sharpe B., *Prionops melanoptera*, n. sp. ; *Sylviella gaikwari*, n. sp..
Bull. Brit. Orn. Cl., XI, p. 46-47.

53. 1901. — *On a Collection of Birds made by D. Donaldson Smith in Northen Somali-land.*
Proc. Zool. Soc., p. 298-316.

54. 1902. Erlanger C. F., *Zoogeografie und Ornithologie v[illegible] byssinien, den Gallà-und Somali-Ländern.*
Ber. Senckenberg Ges., pp. 155-169.

55. 1902. KELLER C., *Zur Ornithologie der Somaliländer.*
Mit. Thurgau Ges., XIII, p. 34-45.

56. 1902. SALVIN O., Cat. Birds Brit. Mus., XVI, p. 13.

57. 1903. ERLANGER C. F., *Einige neue Arten aus dem tropischen Africa.*
Orn. Monatsb., XI, pp. 22-23.

58. 1903. NEUMANN O., *Neue afrikanische Species und subspecies.*
Orn. Monatsb., XI, p. 182.

59. 1903. WITHERBY [*An apparently undescribed species of Lark*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XIV, p. 29.

60. 1904. ERLANGER C. F., *Neue afrikanische Arten.*
Orn. Monatsb., XII, p. 97.

61. 1904. GRANT O., *On the Birds collected during a recent Expedition through Somali-Land and Abyssinia to Lake Tsana.*
Ibis, p. 250-280.

62. 1904. OBERHOLSER C., *Description of a new African Weaver-bird.*
Proc. U. S. Nat. Mus., XXVII, p. 683.

63. 1904. — *Description of two new Birds from Somali Land.*
Proc. U. S. Nat. Mus., XXVII, pp. 737-739.

64. 1904. REICHENOW A., *Neue Vogelarten.*
Journ. Orn., p. 133.

65. 1904-1905-1907. ERLANGER C. F., *Beiträge zur Vogelfauna Nordost-afrikas.*
Journ. Ornith. (1904) pp. 137-244, (1905) pp. 42-158, 433-499, 670-756, (1907) pp. 1-58.

66. 1905. REICHENOW A., *Neue africanische Arten.*
Orn. Monatsb., XIII, pp. 24-25.

67. 1905. — *Beschreibung neuer Arten.*
Orn. Monatsb., XIII, p. 179.

68. 1905. SHELLEY G. E., *Birds of Africa comprising all the Species which occur in the Ethiopian Region.* (Vol. IV, p. 446).
London.

69. 1905. WITHERBY F., *On a Collection of Birds from Somaliland.*
Ibis, pp. 509-524.

70. 1906. O. GRANT R. [*A new species of Chat-Thrush from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XIX, p. 24.

71. 1907. HILGERT C., *Beschreibung neuer Arten.*
Orn. Monatsb., XV, pp. 63-64.

72. 1907. NEUMANN O., *Ueber einige afrikanische Trappen.*
Journ. Ornith. p. 308.

73. 1907. — *Revisionen afrikanischer Vogelgruppen.*
Journ. Ornith., pp. 343-379.

74. 1907. REICHENOW A. [*Beiträge zur Vogelfauna Nordostafrikas* von C. F. Erlanger].
Journ. Orn., p. 49.

75. 1908. HILGERT C., *Katalog der Collection von Erlanger* (p. 250).
Berlin, R. Friedländer.

76. 1908. NEUMANN O. [*New African birds*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XXI, p. 71.

77. 1908. — [*New Indicator*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XXI, p. 97.

78. 1908. OLGIVIE GRANT. [*A new species of Rail*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XXI, pp. 93-94.

79. 1909. BANNERMAN D. A., *Muscicapa somaliensis*, sp. n..
Bull. Brit. Orn. Cl. XXV, p. 20.

80. 1909. NEUMANN O., *Die Geographischen Formen des Hagedasch-Ibis.*
Ornis, pp. 191-196.

81. 1910. BANNERMANN A., *On a Collection of Birds made in Nothern Somaliland by Mr. G. W. Bury.*
Ibis, p. 291-327.

82. 1910. ZEDLITZ O., *Einige neue Formen aus Nordost-Afrika.*
Orn. Monatsb., pp. 57-58.

83. 1911. HILGERT C., *Laniarius funebris degener.*
Nov. Zool., XVIII, p. 606.

84. 1911. ZEDLITZ O., *Meine ornithologische Ausbeute in Nordost-Africa* (Anhang).
Journ. Orn., pp. 90-92.

85. 1911. — *Nachtrag zu « Meine ornithologische Ausbeute in Nordost-Africa ».*
Journ. Orn., pp. 610-611.

86. 1912. SALVADORI T., *Missione per la frontiera Italo-Etiopica sotto il comando del Capitano C. Citerni (Uccelli).*
Ann. Mus. Civ. Genova, 45, pp. 304-327.

87. 1912. ZEDLITZ O., *Beitrag zur Systematik africanischer Vogelformen.*
Orn. Monatsb. XX, pp. 76-79.

88. 1913. — *Neue afrikanische Vogelformen.*
Orn. Monatsb. XXI, pp. 58-60.

89. 1914-15-16. — *Das Süd-Somaliland als zoogeographisches Gebiet.*
Journ. Ornith., pp. 608-678 (1914), pp. 1-69 (1915), pp. 1-120 (1916).

90. 1915. GRANT C. H. B., *On a Collection of Birds from British East Africa and Uganda, presented to the British Museum by Capt. G. S. Cozens.*
Ibis, pp. 1-76, 235-316, 400-473.

91. 1915. SALVADORI T., *Intorno ad una piccola collezione di Uccelli del Benadir.*
Ann. Mus. Civ. Genova, pp. 72-74.

92. 1918. CLARKE ST. [*A new Pigeon from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XXXVIII, pp. 61-63.

93. 1918. SCLATER W. [*A new form of Buzzard from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl. XXXIX, pp. 17-18.

94. 1918. SCLATER et M. PRAED, *A list of the Birds of the Anglo-Egyptian Sudan ecc.*
Ibis, pp. 471-474 e 707.

95. 1919-20. STEPHENSON CLARKE [*New genus and four other new forms from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XL, pp. 48-50.

96. 1920. NEUMANN O. [*Neue Gattungen und Unterarten afrikanischer Vögel*].
Journ. Ornith., p. 78.

97. 1920. M.-PRAED [*Five new races of African Francolins*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XL, p. 141.

98. 1920. VAN SOMEREN. *Anaplectes jubaensis.*
Bull. Brit. Orn. Cl., XL, p. 94.

99. 1920. STEPHENSON CLARKE [*A new Lark from Somaliland*].
Bull. Brit. Orn. Cl., XL, p. 64.

100. 1921-22. MEINERTZHAGEN R., *Notes on some Birds of the Near East and Tropical East Africa.*
Ibis, pp. 621-671 (1921); pp. 1-74 (1922).

101. 1922. VAN SOMEREN, *Notes on the Birds of East Africa.*
Nov. Zool., XXIX, pp. 1-246 (specialmente p. 47).

102. 1924. GYLDENSTOLPE N., *Zoological results of the Swedish expedition to Central Africa 1921.*
Kungl. Sv. Vet-Akad. Handlng., pp. 200-201.

103. 1924-1930. SCLATER W. L., *Systema Avium Aethiopicarum.*
Published by the Brit. Orn. Union.

104. 1926. LYNES H. [*Cercomela scotocerca spectatrix*].
Ibis, p. 391.

105. 1927. SCLATER W., *Eremomela griseoflava archeri subsp. nov.* ecc.
Bull. Brit. Orn. Cl., XLVIII, pp. 14-16.

106. 1927. — *Francolinus africanus archeri, subsp. nov.*
Bull. Brit. Orn. Cl. XLVIII, p. 51.

107. 1928. FRIEDMANN H., *Notes on* Parisoma böhmi *with description of a new race.*
Proc. N. Engl. Zoöl. Cl., X, pp. 51-53.

108. 1928. — *The geographical variations of the Crowned Plover*, Sthephanibyx coronatus.
Proc. N. Engl. Zoöl. Cl., X, pp. 91-97.

109. 1928. GROTE H., *Trochocercus cyanomelas somalicus* nova subsp.
Orn. Monat., 36, p. 153-154.

110. 1928. HARTERT E. [*Apus affinis*].
Nov. Zool., XXXIV, p. 365.

111. 1928. NEUMANN O., *Ueber den Formenkreis des Charadrius alexandrinus.*
Nov. Zool., 35, p. 212.

112. 1928. — *Neue Formen von Nordost- und Ost-Afrika.*
Journ. Orn., p. 783.

113. 1928. NEUNZIG R., *Beiträge zur Kenntnis der Ploceiden VI. Neue Rassen.*
Zool. Anz., LXXVIII, p. 108.

114. 1929. GROTE H., *Neue tropischafrikanische Formen.*
Orn. Monatsb., 37, pp. 75-76.

115. 1929. NEUMANN O., *Ueber die Formenkreis des Charadrius alexandrinus.*
Novit. zool., 35, pp. 212-216.

116. 1930. LYNES H., *Review of the Genus Cisticola.*
Ibis, *Cisticola* supplement.

117. 1931. FRIEDMANN H., *The Geographic Forms of the Somali Sparrow,* Passer castanopterus *Blyth.*
Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. V, pp. 427-428.

118. 1931. VAN SOMEREN, *New races of Birds from Eastern Africa.*
Journ. E. Afr. Uganda N. H. Soc., no 37, pp. 193-197.

119. 1932. VAN SOMEREN, *Birds of Kenya and Uganda, being addenda and corrigenda to my previous paper in Novitates zoologicae XXIX,* 1922.
Nov. Zool., XXXVII. pp. 252-380.

120. 1933. MACKWORTH-PRAED et GRANT C. H. B., *Systematic Notes on East African Birds.*
Ibis, p. 751.

Dr. Paola Manfredi

DOLISTENUS MENOZZII N. SP. DELLA FAMIGLIA PLATYDESMIDAE (MIRIAPODI COLOBOGNATI); E ALTRI MIRIAPODI DELLA CALABRIA.

Il sig. C. Menozzi, del Laboratorio Entomologico di Chiavari, ebbe la cortesia di inviarmi alcuni Miriapodi da lui raccolti, anni fa, a Sambiase di Calabria.

Dopo le collezioni di Cavanna e di Fanzago, illustrate dal Fanzago stesso nel 1874 e 1875, non mi consta che la fauna calabra sia stata oggetto di altre ricerche.

L'elenco delle specie che il Fanzago, in 2 successivi lavori, cita per la Calabria è il seguente:

Scutigera longipes Lam. (2)
Lithobius fasciatus Newp. (1)
L. Targionii n. sp. (1)
L. forcipatus De Geer (1)
L. grossipes Koch (2)
L. montanus Koch (2)
Scolopendra Hispanica Newp. (2)
Cryptops Savignyi Leach (2)
Geophilus electricus Koch (2)
G. maxillaris P. Gerv. (2)
G. Cavannae n. sp. (2)
G. proximus Koch (2)
G. laevipes Koch (2)
G. longicornis Leach (2)
G. punctiventris Newp. (2)
G. crassipes Koch (2)
Polyxenus lagurus Latr.
Glomeris guttata Risso (2)
Polydesmus complanatus Latr. (2)
P. parvulus n. sp. (2)
Strongylosoma pallipes Brandt (2)
Craspedosoma Wagae Gerv. (2)
Dolistenus Savii Fanz. (2)
Piestodesmus pallidus n. sp. (2)
Lysiopetalum foetidissimum Savi (2)
L. carinatum Brandt. (2)
Julus nemorensis Koch (2)
J. terrestris L. (2)
J. albipes Koch. (2)
J. sabulosus L.
J. Boleti Koch (2)
J. punctatus Leach (2)
J. londinensis Leach (2)

(1) Fanzago F. I Chilopodi italiani. Atti Soc. Veneto-Trentina di Scienze Naturali. Padova V. III f. 1. 1874.
(2) Fanzago F. Miriapodi della Calabria. ibid. V. IV. fasc. 1, 1875.

Le specie da me determinate sono :

Chilopodi

Bothropolys fasciatus Newp. = *Lithobius f.* Newp.)
B. elongatus Newp. subsp. *calabrus* subsp. n.
Scolopendra cingulata Latr.
Sc. dalmatica Koch
Himantarium gabrielis L.
Clinopodes flavidus escherichii Verh.
Chaetechelyne vesuviana Newp.

Diplopodi

Dolistenus Menozzii sp. n.

* * *

Bothropolys elongatus Newp. *calabrus* subsp. n.

1 ♂, raccolto da C. Menozzi a Sambiase di Calabria.

Lungh. mm. 24 ; larghezza al 10° tergite mm. 3.

Colorazione come la subsp. *alpinus* Brolemann (1), con testa e tergiti anteriori fortemente punteggiati.

Capo più largo del 10° tergite ; antenne spezzate al 40°-42° articolo (tuttavia la loro lunghezza — di mm. 13 — supera già la metà del corpo). Ocelli non molto numerosi, disposti in file irregolari.

Coxosterno come nella subsp. *alpinus*, con 9 + 9 piccoli denti. Femore con punteggiature fitte ed evidenti.

Tergiti come *alpinus*.

Pori coxali ineguali, mediocri e piccoli, in molte file e molto numerosi (20-30).

La spinulazione delle zampe differisce un po' da quella di *alpinus*, riportata da Brolemann op. cit. ;

P.	A.	tr.	P.	F.	T.	A.	tr.	P.	F.	T.
1 V.	—	—	a m p	a m p	a m p D:	—	—	a m p	a-p	a- -
2	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
3	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p

(1) Brolemann H. W. Élements d'une Faune des Myriapodes de France — Imp. Toulousaine — 1930.

P.	A.	tr.	P.	F.	T.	A.	tr.	P.	F.	T.
4	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
5	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
6	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
7	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
8	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
9	—	—	a m p	a m p	a m p	—	—	a m p	a-p	a-p
10	—	—	a m p	a m p	a m p	a	—	a m p	a-p	a-p
11	—	—	a m p	a m p	a m p	a	—	a m p	a-p	a-p
12	—	m	a m p	a m p	a m p	a	—	a m p	a-p	a-p
13	—	m	a m p	a m p	a m p	a	—	a m p	a-p	a-p
14	a	m	a m p	a m p	a - p	a	—	a m p	- - p	- - p
15	a	m	a m p	a m -	a - -	a	—	a m p	- - p	- - -

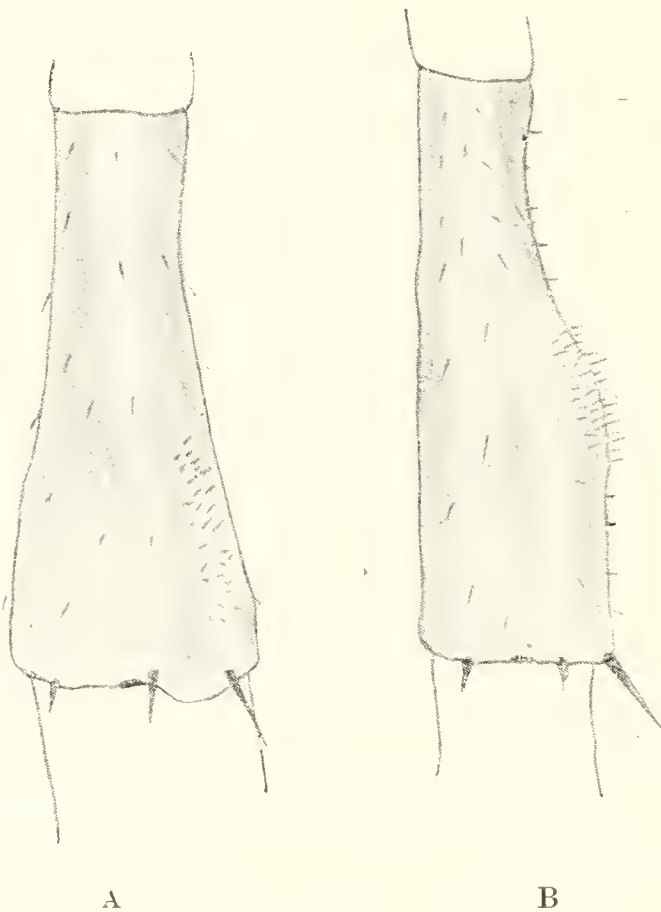



Fig. 1. — *Bothropolis elongatus calabrus* ♂.
A - zampa sinistra del 14° paio: prefemore.
B - zampa sinistra del 15° paio; prefemore.

La formula, secondo Ribaut, è dunque:

		a F	m F	p F	a T	m T	p T
V	=	15	15	14	15	13	14
D	=	13	0	15	13	0	14

e differisce ben poco (solo in V m T e V p T) da quella di *B. elongatus alpinus*.

Le differenze più notevoli si rilevano nelle zampe del 14° e 15° paio del ♂.

Zampe del 14° paio: il prefemore è conformato come nella subsp. *corsicus* Leger Dubosq; ossia compresso lateralmente e rigonfiato a clava verso l'estremo distale; quivi però, in luogo di un pennello di peli, reca un cuscinetto peloso poco sporgente, stretto ed allungato (fig. 1 A). La D p P è normale e diritta, anzichè uncinata, come in *corsicus*.

Zampe del 15° paio: prefemore esile nella parte prossimale; rigonfiato a $^1/_2$ circa della lunghezza con un cuscinetto sporgente, finemente peloso (fig. 1 B).

Le spine D a m p P sono normali: non vi è — come si nota in *alpinus* — nessun pennello di peli presso la spina posteriore. Le zampe del 15° paio sono molto lunghe, più della metà della lunghezza del corpo.

I rapporti di lunghezza sono; femore – capo 97 %; tibia – capo 113 %; tarso – capo 110 %; tarso – femore 114 %. Il prefemore è di pochissimo più corto del femore; e questo è più corto della tibia e del tarso, che sono quasi uguali.

♀ sconosciuta.

Clinopodes flavidus escherichii Verh.

Ascrivo a questa specie 2 esemplari, un ♂ ed una ♀; notando però che il colore è olivastro scuro; e che sul quartultimo sternite i pori sono riuniti in un campo subtriangolare, che non giunge a $^1/_2$ della lunghezza dello sternite stesso.

A quanto mi consta, questa subspecies non era ancora stata osservata in Italia; il suo habitat si estende alla Albania, Dalmazia, Montenegro, Scutari, Anatolia, Caucaso, Siria, ecc.

Dolistenus Menozzii n. sp.

1 ♂ raccolto a Sambiase di Calabria, nel maggio 1920.

Lungh. mm. 26; largh. mm. 1.

Numero dei somiti 71.

Colore giallo, soffuso di bruno.

Capo triangolare, privo di ocelli, sparso di molti peli assai fini. Antenne brevi, di 7 articoli, di cui i primi 5 e l'ultimo sono

subeguali, il VI è più lungo e grosso: quattro brevi coni, recanti ognuno una spina, all'apice dell'antenna, rappresentano l'VIII articolo. Articoli V e VI muniti di clave sensitive (fig. 2).

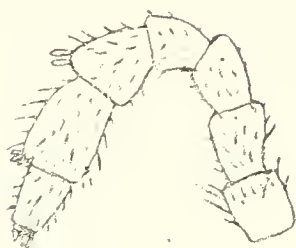



Fig. 2. — *Dolistenus Menozzii.* Antenna.

Il labbro è finemente peloso, e presenta una breve, ma netta incisura mediana nel margine anteriore.

Mascelle lunghe: la divisione in due articoli non è molto evidente. L'articolo prossimale non è in alcun modo differenziato a formare le *guancie.* L'articolo distale è abbastanza complesso (assai più che nel congenere *D. savii* Fanz., almeno stando alla descrizione e figura di Berlese [1]), e vi si può riconoscere (fig. 3) il pezzo basale (b) e il pezzo intermedio (in)

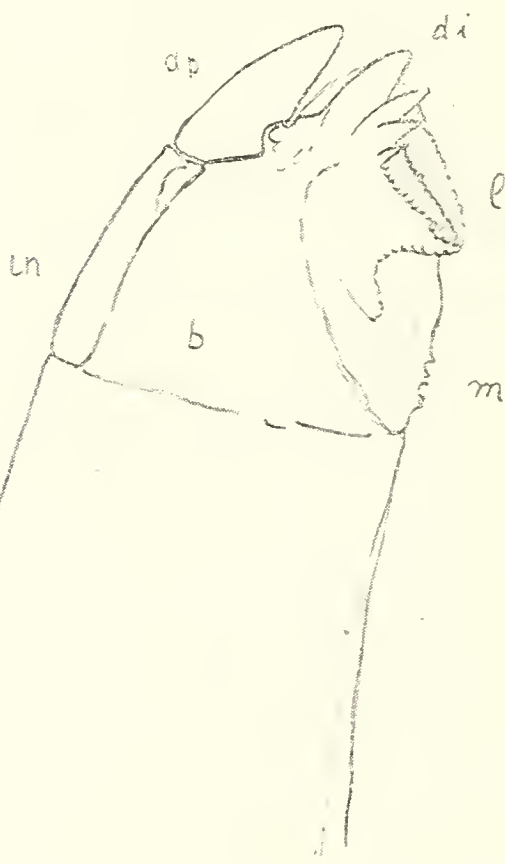



Fig. 3. — *Dolistenus Menozzii.* Mascella.

su cui si articola il robusto dente principale (dp); il dente interno (di) è fiancheggiato da tre denti minori. Accanto a questi una porzione finemente increspasta e dentellata (l) può conside-

(1) Berlese A. *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta.* Patavii, 1881. Fasc. VIII, N. 2.

rarsi come il pezzo lamellare delle mascelle dei Diplopodi Chilognati. Anche la piastra masticatoria è accennata, in modo rudimentale, da alcuni dentini nel margine interno della piastra basale (m).

Il gnatochilario (fig. 4) è simile a quello di *D. savii* Fanz., figurato da Berlese (op. cit.) e da Verhoeff [1]; però presso l'apice degli stipiti si osservano da ogni lato due sottili appendici cilindriche, con setole finissime, che credo si possano considerare equivalenti ai palpi del gnatochilario delle forme più evolute. Il promentum è rudimentale, e la sua punta non sporge (come nella fig. 8 di Berlese, op. cit.) fra le due lamelle linguali.

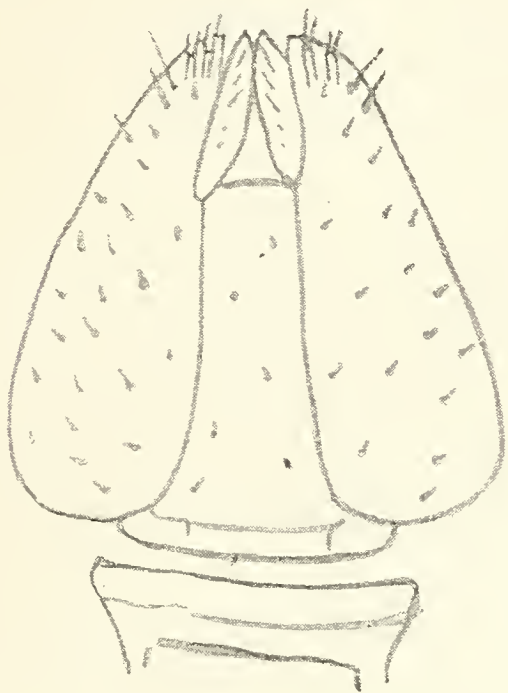



Fig. 4. — *Dolistenus Menozzi.* Gnatochilario.

Fig. 5. — *Dolistenus Menozzii.* Gonopodio anteriore.

Tergite I ellittico, senza solco mediano, nè carene laterali. I seguenti sono provvisti di solco mediano e di carene poco sporgenti e alquanto rigonfie. a margine laterale intero. L'angolo anteriore è arrotondato, e il posteriore pure; solo nella metà posteriore del corpo, questo angolo si fa lievemente sporgente. Tutta la superficie è coperta di peli minuti e fitti, ed è priva di tubercoli.

Zampe brevi, esili, fragili. La fine espansione vitrea osservata da Verhoeff (op. cit.) all'estremità dell'unghia delle zampe IV-

(1) VERHOEFF K. *Beiträge zur Kenntuiss paläarktischer Myriopoden.* VII. *Aufs. Ueber Diplopoden aus Griechland. Zool. Jahrb.* XIII, 1900. (p. 172-204).

VIII del ♂, manca nella nuova specie, fino al VI paio; e si osserva sull' VIII (del VII non posso dir nulla, perchè entrambe le zampine erano andate perdute).

I gonopodi anteriori (fig. 5), molto ricchi di setole, appaiono indistintamente articolati, e sembrano incavati a cucchiaio presso la estremità. I posteriori (fig. 6) differiscono da quelli di *D. savii* Fanz. perchè, anzichè terminare, come chiaramente si riconosce nella fig. 10 di Berlese (op. cit.), con 2 appendici digitiformi che si incrociano, presentano l' ultima porzione cilindrica alla base, e divergente all' apice in 3 rami distinti.

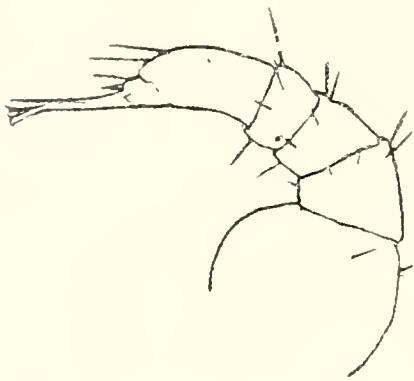



Fig. 6. — *Dolistenus Menozzii*. Gonopodio posteriore.

♀ sconosciuta.

Dolistenus Savii Fanz. e *D. Menozzii* mihi sono le sole specie sinora note del genere. Nel lavoro citato più sopra, Verhoeff mette in dubbio la identità degli esemplari da lui raccolti in Grecia (Monte Ithome, Messenia) con quelli di Calabria, senza tuttavia precisare i caratteri che gli suggeriscono tale dubbio.

Sarebbe interessante conoscere la struttura delle mascelle degli esemplari greci, giacchè è particolarmente notevole il fatto che, mentre le mascelle hanno una struttura quasi uniforme in tutto il gruppo dei Diplopoda Eugnatha, fra i Colobognatha si possano rilevare in questo organo delle differenze specifiche, quasi più rilevanti di quelle dei gonopodi.

Il gen. *Dolistenus* appartiene alla famiglia dei Platydesmidae (superordine Colobognata), assai povera di generi e di specie (se si accettua il gen. Platydesmus, sud americano, con 15 specie). È dunque particolarmente importante di segnalarne le forme nuove; tanto più che, per esser poco comuni, e, sotto molti rispetti, indubbiamente primitive, la loro conoscenza riesce di particolare interesse.

Milano, Acquario Civico, gennaio 1934 - XII.

Riassunto. — Elenco di Miriapodi della Calabria con descrizione di una nuova subsp. *Bothropolys elongatus calabrus*; ed una nuova specie *Dolistenus Menozzii*.

Dr. Paola Manfredi

MIRIAPODI DELLA SOMALIA ITALIANA
CHILOPODI

Una modesta raccolta di miriapodi della Somalia italiana si è venuta formando in questi ultimi anni al Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per opera di vari donatori.

Il primo nucleo fu raccolto dal noto esploratore Vittorio Tedesco Zammarano, che di tanto prezioso materiale arricchì le collezioni del nostro Museo, al ritorno dai suoi viaggi negli anni 1921-22.

Diversi esemplari furono donati poi da altri viaggiatori o da residenti in Somalia; e nel 1931 il collega Dr. Scortecci riportò pure, da un viaggio in Migiurtinia, una trentina di esemplari. Dal Prof. Franchini, della R. Univ. di Modena, ci pervennero gli esemplari raccolti dai Dottori Ruffini, Talamonti, Taddia e Veneroni, in Somalia e a Hodeida.

Si tratta, dunque, di materiale raccolto un po' a caso, qua e là; e ben lontano dal rappresentare, neppure con qualche approssimazione, la fauna miriapodologica della regione. Per di più, i raccoglitori si sono lasciati attrarre, quasi tutti, dalle forme maggiori e più vistose, ed hanno trascurato le minori; in questo modo, almeno, io credo di dover spiegare la completa assenza di rappresentanti di generi e specie, già noti per la regione o già raccolti nei paesi circostanti, e quindi, con molta probabilità, esistenti anche in Somalia.

È da augurare che successive raccolte permettano di completare e approfondire la conoscenza della fauna della nostra colonia.

Il presente lavoro — in cui mi sono limitata allo studio dei Chilopodi — deve dunque considerarsi come una nota preliminare; in una prossima comunicazione riferirò intorno ai Diplopodi.

Diversi autori si sono occupati dello studio dei Miriapodi africani; fra gli altri è recente un vastissimo lavoro di Attems sui Miriapodi del Sud Africa. La regione somala, però, ha avuto una scarsissima trattazione: nessun autore se ne è occupato in modo particolare; solo occasionalmente si trova qualche citazione in lavori riguardanti regioni finitime, o raccolte fatte in limitate località o zone.

Elenco sistematico
dei Chilopodi raccolti nella Somalia italiana.

Scutigeromorpha

1 *Pselliophora annuligera* Verh.

Un esemplare, raccolto al Villaggio Duca degli Abruzzi (marzo 1933) da U. Fiechter.

Specie descritta da Verhoeff (20) per l'Africa orientale tedesca; e probabilmente comune in tutta la regione. È pure probabile che si accompagnino ad essa altre specie e generi della famiglia, abbondanti nei paesi finitimi e non ancora raccolti in Somalia.

Scolopendromorpha

2 *Scolopendra morsitans* L.

Belli e grossi esemplari di questa specie provengono, si può dire, da tutte le parti della Somalia (Villaggio Duca degli Abruzzi, Bardera, Alessandra, Dante, Cardero, Lugh Dolo) e da tutti i raccoglitori. Mancano invece nelle raccolte del Dr. Scortecci. Siccome, date le sue cospicue dimensioni, questa scolopendra non può esser passata inosservata al raccoglitore, sarebbe interessante avere maggior copia di dati, per spiegare queste lacune.

È specie ubiquista; Silvestri la elenca per la zona del Giuba (14 e 16) e per la Somalia meridionale (15); quasi tutti gli A.A. la ricordano per le regione circostanti: Attems per la Etiopia (1), per il Kilimandjaro (2), per la Uganda (3); Pocock per la regione del Kenia (10) ecc.; compare, si può dire, in tutti gli elenchi faunistici di tutte le regioni dell'Africa tropicale ed australe.

3. *Scolopendra valida valida* H. Luc. Att.

Ho trovato pochi esemplari di questa specie nelle raccolte del Dr. Scortecci, provenienti da Mogadiscio, Gallacaio, Rocca Littorio.

È molto meno diffusa della specie precedente, in tutto il continente africano. Sembra mancare nel sud-Africa (Attems 4); è presente nella Eritrea (Brolemann 7) e nel Kamerun (Attems 5); e nella Regione dei Monti Goolis (Somalia settentrionale (Pocock 11). Il suo habitat si estende alla Siria, Arabia, Socotra, Persia, Isole Canarie (Attems 5).

4. *Scolopendra canidens canidens* Newp.

Il solo esemplare avuto in esame fu raccolto dal Dr. Taddia ad Agedabia (Somalia).

Questa scolopendra, che abita molte regioni europee ed asiatiche, ed i paesi dell' Africa mediterranea (Cirenaica, Marocco, Algeria, Tunisia ed Egitto), non era mai stata raccolta, prima d' ora, nell' Africa tropicale nè australe. La sua comparsa in queste regioni non deve però stupire, dato l' intensificarsi degli scambi fra i vari paesi, e la facilità con cui questi robusti e resistenti animaletti possono viaggiare, annidati fra i legnami, le merci, le stuoie, ecc..

5. *Trachycormocephalus afer* Mein.

Riferisco a questa specie un esemplare raccolto da Fiechter al Villaggio Duca degli Abruzzi, i cui caratteri rispondono bene alla descrizione di Attems (5). Solamente il II articolo del telopodite della II mascella porta una costola marcata, terminata da una robusta spina, mentre Attems, op. cit. pag. 51 dice: « II telopoditglied.... *ohne* ausgesprochene Kante, mit *schlankem* Dorn ».

Specie assai diffusa nell' Africa centrale: citata da Ribaut, per l' Etiopia e l' Africa orientale (12); da Attems (2) per la regione del Kilimandjaro - Meru; per il Sudan egiziano e Nord-Uganda (3); da Silvestri per l' Uganda (17) e il Ruwenzori (18).

A proposito di questo genere e del seguente devo notare che i caratteri del labbro e degli stigmi, usati da Attems (5) nella chiave analitica per i generi della tribus Scolopendrini, non mi sono sembrati molto evidenti nè sicuri. Non ho però avuto fra mano materiale sufficiente per poter esporre un sicuro giudizio in proposito.

6. *Arthrorhabdus somalus* n. sp.

Alcuni esemplari, raccolti da I. Zanetti (febbraio 1932) fra Bender Cassim e Candala (Somalia), mi hanno indotta alla creazione di questa nuova specie. (Il Dr. Verhoeff, a cui ho inviato in esame un esemplare, mi conferma trattarsi di specie nuova).

Lunghezza mm. 74.

Colore giallo pallidissimo uniforme, od olivastro (materiale conservato in alcool). Antenne chiare.

Capo finemente punteggiato, senza solchi longitudinali nè trasversali; il margine posteriore del capo ricopre appena il margine anteriore del I tergite.

Antenne brevi (raggiungono appena il margine anteriore del III tergite); di 16-18 articoli, di cui 8 o 10 nudi, sicchè l'antenna è pelosa solo nella metà distale, (ed anche meno).

La piastra dentaria dei piemascelle è più lunga che larga, a margine anteriore quasi diritto; porta 4 + 4 denti, di cui solo l'esterno è ben distinto; gli altri 3 sono più o meno fusi (fig. 1).

Fig. 1. — *Arthrorhabdus somalus*. Piastra dentaria dei piemascelle.

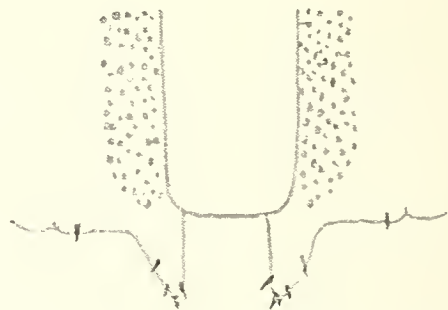



Fig. 2. — *Arthrorhabdus somalus*. Coxopleure e sternite XXI.

Il II articolo del telopodite del II paio di mascelle manca di costola marcata, e reca, in qualche esemplare una spina robusta, in altri due spine esili.

Tergiti dal II al XX con solchi longitudinali evidenti; il XXI ha un solco mediano marcato, e il margine posteriore arrotondato. L'orlo laterale in qualche individuo è limitato al XXI tergite; in altri comincia a vedersi sul segmento XIX.

Sterniti con punteggiature rade; solchi longitudinali dal II al XX; il XXI ha lati paralleli, e margine posteriore quasi tronco.

Il prolungamento delle coxopleure è conico, lunghetto, con 3 spine apicali, una subapicale, ed una basale; l'area porosa, stretta, non oltrepassa in lunghezza lo sternite XXI (fig. 2).

Le zampe posteriori non sono molto ingrossate; la lunghezza del prefemore è circa $2^{1}/_{2}$ la sua larghezza; le molte spine (12 a 18), piuttosto sottili e brevi, sono disposte irregolarmente: 8 a 11 inferiormente; 4 a 7 sul lato interno; dorsalmente 0. La spina angolare del prefemore è a 2-4 punte. L'unghia terminale non è più lunga del II articolo del tarso, ed ha il margine inferiore tagliente. Mancano le unghiette accessorie. Tarsi I-XVIII con spina. Gli stigmi, a triangolo stretto e allungato, hanno l'orlo esterno — peritrema — foggiato a lobi irregolari, come nella fig. 74 pag. 58 di Attems (5); ma nel fondo del calice, quasi all'orlo delle labbra, si notano alcuni coni cespugliosi, in tutto simili a quelli di Scolopendra.

La nuova specie presenta qualche somiglianza con *A. mjöbergi* Krpl. del Distretto di Kimberley, per il colore giallo pallido; le antenne corte di 17 art.; la mancanza di solco mediano sulle anche dei piemascelle; forma e lunghezza dell'area porosa delle coxopleure. Si differenzia però nettamente per le antenne nude sin quasi alla metà; i 4 denti dei piemascelle parzialmente fusi; la presenza di solchi sui targiti 2 e 3; il prolungamento coxopleurale lungo e conico, con 1 spina basale; e il maggior numero di spine sul prefemore XXI.

La chiave analitica di Attems (5) a pag. 59 dovrebbe così completarsi:

3 { Antenne allungate di 20-26 art. Prefemore ecc. — A. pygmaeus
  { Antenne corte, di 17 art. — 4

4 { Prolungamento coxopleurale breve senza spina laterale. Solchi longitudinali sui tergiti 4-20; — A. mjöbergi
  { Prolungamento coxopleurale lungo conico, con spina laterale. Solchi longitudinali dal II terg. al XX. Antenne nude fin quasi a metà lunghezza; — A. somalus

Di questa specie ho avuto fra mano anche un esemplare raccolto a Hodeida (Asia Minore) dal Dr. Veneroni.

Per spiegare la coesistenza di questa specie nella Somalia e nell'Asia Minore, si potrebbe forse pensare alla facilità dei trasporti passivi; ma occorre anche prendere in considerazione quanto

Stefanini (19) ha messo in evidenza, a proposito di altri elementi faunistici e floristici della Somalia settentrionale, alcuni dei quali sono di origine sicuramente asiatica.

Arthrorhabdus somalus verrebbe dunque a confermare — per quanto riguarda, gli Artropodi — l'ipotesi formulata per i molluschi terrestri, per i rettili e gli anfibi, e per alcuni elementi floristici: che al popolamento della Somalia, specialmente nella sua parte settentrionale, abbia contribuito, in misura più o meno larga, l'Asia occidentale e meridionale.

7. *Asanada brevicornis* Mein.

Da varie località provengono gli esemplari che ho esaminato: Gardo (Somalia), Dr. G. Scortecci; Bender Cassim, Candala (Somalia), I. Zanetti; Hafun (Migiurtinia), Cav. A. Liberati. Tutti concordano pienamente con la descrizione degli A.A. e di Attems (5).

Secondo Attems (op. cit.) la specie abita le regioni dell'Himalaya, Oberburma, Reef Island, Andamanen, New Guinea. Ribaut (13), in un elenco di miriapodi — ricavato da lavori di altri Autori — cita *A. brevicornis* per le is. di Patta, Manda e Lamu e per Mombasa (Afr. orient. britannica); Brolemann (8) ne fa menzione per la regione Thies-Kayes (Afr. occidentale).

La specie deve dunque ritenersi nuova per la Somalia.

8. *Ethmostigmus trigonopodus* Leach.

Si può dire che tutti i raccoglitori abbiano catturato qualche esemplare di questa vistosissima specie, che può sorpassare i 12 cm. di lunghezza. Nella collezione del nostro Museo figurano parecchi individui catturati al Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia) da U. Fiechter (uno, fra questi, è lungo 14 cm.!); ad Alessandra (Somalia) dal Dr. Ruffini; ad Agedabia (Somalia) dal Dr. Taddia; ad Obbia (Somalia) da L. Boschis; a Vittorio d'Africa (Somalia) dai F.lli Urbinati; fra Gelib e Bidi (Basso Giuba) da V. T. Zammarano; a Gardo (Migiurtinia) da L. Boschis.

Il colore di questi esemplari è molto variabile, dal giallo chiaro, al giallo verdastro marginato di verde, al verde chiaro orlato di scuro; al verde scuro.

È una delle specie più diffuse in tutta l' Africa centrale e meridionale; è menzionata da quasi tutti gli Autori, e già nota anche per la Somalia.

9. *Rhysida nuda* Newp. *somala* n. subsp.

Parecchi esemplari si trovano fra il materiale portato da V. T. Zammarano e provengono da Balli (Basso Uebi); moltissimi furono raccolti a Gelib (Somalia) dal Dr. Ruffini. Per i caratteri che dirò più sotto, questo materiale non può essere ascritto a nessuna delle subspecie già note di *R. nuda*.

Antenne di 21 articoli, ma corte tanto che raggiungono appena il V tergite; i due primi articoli e il terzo, come in *R. nuda nuda*.

Piastra dentale dei piemascelle con 4 + 4 o 5 + 5 denti.

Tergiti e sterniti come in *R. nuda nuda*.

Il prolungamento coxopleurale è conico, lunghetto, con 2 spine apicali; l' area porosa lo occupa quasi per intero, lasciando libera soltanto una stretta zona sotto l' apice spinoso.

I paio di zampe con 1 spina tarsale anteriore; dal II al IV o V paio, 2 spine tarsali; i seguenti con 1 spina tarsale. Tutti con due spine ungueali.

Il prefemore delle zampe anali è sempre senza spine; e manca pure della spina angolare.

Colore azzurro olivastro, con zampe più chiare; quelle del 20° e 21° paio generalmente sono azzurrine.

Lunghezza fino a 77 mm.

10. *Rhysida lithobioides* Newp. *abessynica* Att.

Un esemplare nella raccolta Zammarano, proveniente dal Medio Uebi (Somalia); uno raccolto a El Bur (Somalia) da E. Bovone; ed uno a Dante (Somalia) dal Dr. Talamonti.

Questa sottospecie è descritta da Attems (5) su materiale dell'Abissinia; e la descrizione si attaglia esattamente ai tre esemplari somali, salvo per il colore: quello di El Bur è olivastro: e gli altri due sono gialli, più o meno pallidi.

Non conosco altre citazioni per questa sottospecie; mentre la sottospecie *R. lithobioides paucidens* Poc. è già stata raccolta in Somalia.

Geophilomorpha

11. *Mecistocephalus insularis* H. Luc.

Un individuo fu raccolto da Zammarano a Balli (Basso Uebi); altri provengono da Gelib, a mezzo Dr. Ruffini.

Benchè Attems (4 bis) dichiari questa specie ubiquista nelle regioni tropicali, non compare con molta frequenza nei lavori sulla fauna africana. Ne ho trovato la citazione in Attems (6) per l'Angola; e in Brolemann (9) per il Dahomei. Mi risulterebbe dunque nuova per l'Africa orientale.

*
* *

Pur avendo stabilito di rimandare le considerazioni generali ad una prossima nota, in cui tratterò dei Diplopodi somali, non posso omettere un accenno alle molte e notevoli lacune di questa piccola collezione.

Basta ricordare la mancanza della *Scolopendra subspinipes* Leach, che è comunissima in tutti i paesi tropicali; del *Trachycormocephalus mirabilis* Por., già raccolto in Somalia, nell'Africa orientale tedesca, e in molte altre regioni africane; di tutte le specie del genere *Cormocephalus*, rappresentate in molte parti dell'Africa tropicale; del genere *Pseudocryptops* (fra cui *Ps. walkeri* Poc., dell'Abissinia e della Somalia); dei generi *Otostigmus* ed *Alipes*, pure molto diffusi: di tutti i *Cryptopini* (*Cryptos*, *Trigonocryptos* ed *Otocryptops*): di *Rhysida lithobioides paucidens* Poc., già nota per la Somalia, e di altre specie congeneri dell'Africa orientale, nella sola famiglia degli *Scolopendromorpha*; dei generi *Orya*, *Orphnaeus*, *Eurytion* per i *Geophilomorpha*; per comprendere quanto ancora rimanga da fare, prima che della fauna somala si possa dare un quadro che risponda — almeno sommariamente — alla realtà.

Tuttavia il fatto che, pur fra così gravi lacune, in un elenco che comprende soltanto 11 specie, si trovano rappresentati 8 generi diversi; una specie (*Scolopendra canidens canidens* Newp.) nuova per l'Africa tropicale; una (*Mecistocephalus insularis* H. Luc.) nuova per l'Africa orientale; nonchè una specie ed una sottospecie nuove per la scienza (*Arthrorhabdus somalus* e *Rhysida nuda somala*), valga a giustificare la pubblicazione di questa nota.

Milano, Acquario Civico, dicembre 1933 XII.

Riassunto. — Elenco di Chilopodi raccolti nella Somalia italiana; descrizione di una specie ed una sottospecie nuove (*Arthrorhabdus somalus*, e *Rhysida nuda* Newp. subsp. *somala*).

BIBLIOGRAFIA

1) Attems C. 1909. Aethiopische Myriopoden. *Zool Jahb.* 27 (391-418).
2) — 1909. Myriapoda: in Sjöstedts Kilimandjaro-Meru Expedition. *Stockholm.* *19*, (1-64).
3) — 1910. Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treilt unternommenen zool. Forschungsr. Dr. F. Werners nach dem ägyptischen Sudan und. N. Uganda. *Sitz B. Akad. Wiss. Wien.* *119*, 1, (355-361).
4) — 1928. The Myriopoda of South-Africa. *Ann. S. Africa Mus.* *26*, (1-431).
4 bis) — 1929. Geophilomorpha. *Das Tierreich*, *52. Lief.*
5) — 1930. Scolopendromorpha: *Das Tierreich. 54. Lief.*
6) — 1930. Chilopoda aus Angola. *Rev. Suisse Zool.* *37*, 17 (371-373).
7) Brolemann H. W. 1901. Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dr. P. Magretti. *Bull. Soc. Ent. It.* *33*, (26-35).
8) — 1905. Miriapodes de la Mission du Chemin de Fer Thiès-Kayes, recueillis par le Dr. Conan. *Mem. Soc. Zool. France* *18*. (201-213).
9) — 1926. Myriapodes recueillis en Afrique occ. française par M. l'Administrateur en Chef L. Dubosq. *Arch. Zool. Exper.* *65*, (1-159).
10) Pocock R. I. 1896. On the Scorpions, Centipeds and Millipeds obtained by Prof. Gregory on his Expedition to Mount Kenia, East Africa. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) *17*, (425-444).
11) — 1896. Report upon Scorpions, Spiders, Centipedes and Millipedes obtained by Mr. and Mrs. E. Lort Phillips in the Goolis Mountains, inland of Berbera, N. Somaliland. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) *18* (178-189).
12) Ribaut H. 1908. Voyage de M. Maurice de Rothschild en Ethiopie et dans l'Afrique Orientale. *Ann. Soc. Ent. de France* *76*. (499-514).
13) — 1914. Myriopodes: en Resultats scientifiques du Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orient. Paris. (1-35).
14) Silvestri I. 1895. Chilopodi e Diplopodi; in Risultati zoologici della esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Capitano V. Bottego *Ann. Mus. Genova* *15* (481-490).

15) — 1897. Chilopodi e Diplopodi raccolti dal Cap. V. Bottego durante il suo secondo viaggio nelle regioni dei Somali e dei Galla. *Ann. Museo Genova 17*, (301-307)

16) — 1898. Chilopodi e Diplopodi dell' ultima spedizione Bottego. *Ann. Museo Genova 19*, (135-143).

17) — 1908. Collezioni zoologiche fatte nell' Uganda dal Dr. Bayon. *Ann. Museo Genova 4* (457-478).

18) — 1909. Il Ruwenzori: Miriapodi. Parte Scientifica Vol. I. Milano. U. Hoepli. (319-355).

19) STEFANINI G. 1930. Sui rapporti biogeografici della Somalia Italiana. *Atti Congresso Geogr. Italiano* V. III. (12 pag).

20) VERHOEFF K. 1904. Ueber die Gattungen der Spinnenasseln. *Stz. Ber. Ges. Naturf.* Berlin 1904 (245-285).

CONSIGLIO DIRETTIVO pel 1933

Presidente: De Marchi Dott. Comm. Marco, *Via Borgonuovo 23* (1932-33).

Vice-Presidenti:
- Brizi Prof. Comm. Ugo, *Viale Romagna 33*. (1933-34).
- Mariani Prof. Comm. Ernesto, *Via Tadino 41* (1932-33).

Segretario: Moltoni Dott. Edgardo, *Museo Civico di Storia Nat.* (1932-33).

Vice-Segretario: Desio Prof. Cav. Ardito, *Via privata Livorno 3* (1933-34).

Archivista: Mauro Ing. Gr. Uff. On. Francesco, *Piazza S. Ambrogio 14* (1932-33).

Consiglieri (1932-33):
- Airaghi Prof. Carlo, *Via Podgora 7*.
- Micheli Dott. Lucio, *Via Carlo Goldoni, 32*.
- Parisi Dott. Bruno, *Museo Civico di Storia Naturale*.
- Pugliese Prof. Angelo, *Via Enrico Besana 18*
- Supino Prof. Cav. Felice, *Via Ariosto 20*
- Turati Conte Gr. Uff. Emilio, *Piazza S. Alessandro 6*.

Cassiere: Dott. Ing. Federico Bazzi, Via Borghetto 5 (1933).

Bibliotecario: Dora Setti.

ADUNANZE SOCIALI

Seduta del 18 dicembre 1932

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Aperta la seduta alle ore 14,40 il Presidente dà la parola al Segretario che legge il verbale dell' ultima adunanza per l' approvazione. Il verbale è approvato, indi passando alle letture il Prof. B. Parisi, in mancanza dell' Autore, presenta la memoria del Prof. I. Sciacchitano dal titolo : *I Gordii del Museo di Milano.*

La Dott. P. Manfredi illustra i *Miriapodi della Grotta di Santa Maria Maddalena sul Monte Vallestra (Reggio Emilia).*

Finite le letture il Presidente indice la votazione dei due Revisori del Bilancio Consuntivo 1932, che dà il seguente risultato : Prof. *L. G. Nangeroni* e Dott. *Claudio Barigozzi.*

Viene in seguito nominato *Socio effettivo* il sig. *Corrado Calvassina* (Lecco), proposto da M. De Marchi e Ed. Moltoni.

La seduta è chiusa alle ore 15.

Il Segretario : Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 5 febbraio 1933

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Letto ed approvato il verbale dell' ultima seduta il Presidente dà la parola al Prof. F. Supino che riassume i *Primi resultati degli studi sulla Fauna delle risaie.*

Le letture della Prof. L. Gianferrari, in mancanza dell' A., vengono rimandate alla prossima seduta.

Il Dott. G. Scortecci, ottenuta la parola, illustra i suoi studi *sugli Anfibi somali* e *sulle raccolte zoologiche e questioni zoogeografiche della Somalia italiana.*

Il Dott. Ed. Moltoni ricorda *le catture dell'Aquila imperiale in Italia* dando pure notizie sulla distribuzione geografica di questo singolare rapace.

Il Dott. Moltoni presenta la nota preliminare della Dott. M. Racah dal titolo: *Contributo allo studio delle espansioni nervose dei muscoli striati dei Pesci.*

Il Presidente, terminate le letture, illustra il Bilancio Consuntivo del 1932, indi lo mette in votazione.

Viene approvato ad unanimità con un voto di speciale plauso per il Presidente.

La votazione indetta per la nomina di un Vice Presidente, del Vice Segretario e del Cassiere dà il seguente risultato:

Vice Presidente: Prof. Comm. Ugo Brizi
Vice Segretario: Prof. Cav. Ardito Desio
Cassiere: Ing. Dott. Federico Bazzi.

Riesce pure eletta *Socio effettivo* la *Direzione del Museo entomologico « Pietro Rossi »* (Duino), proposta da B. Parisi e F. Bazzi.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario: Dr. Ed. Moltoni

Seduta del 12 marzo 1933

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Letto ed approvato il verbale della seduta precedente, il Presidente dà la parola alla Prof. L. Gianferrari che presenta le seguenti memorie: *Nuove catture di Cyprinodon nella Somalia Italiana; Regressione cavernicola ed embriologia sperimentale; Cyprinodon Zaccarinii n. sp. della Migiurtinia; Nuova varietà di Cyprinodon Zaccarinii; Figure del Museo Civico di Storia Naturale di Milano: « Emilio Cornalia ».*

Ha quindi la parola il Prof. L. Fenaroli che dà notizie delle sue *recenti ricerche nelle Alpi di tipologia forestale.*

La memoria del Signor C. Koch dal titolo: *Osservazioni circa una nuova interpretazione della sistematica del genere*

Anthophagus, viene letta in mancanza dell'Autore dal Dr. M. De Marchi.

Il Presidente dopo aver dato conoscenza e commentato il Bilancio Preventivo sociale per il 1933 lo mette in votazione; viene approvato all' unanimità.

Si procede quindi alla votazione per la nomina di nuovi soci; risultano eletti a maggioranza quali soci effettivi il Signor *Prof. Sebastiano Calabrò* (Torino) proposto da L. Negri e L. Raiteri e l'*Ing. Tchen Ni Kia* (Bruxelles) proposto da S. De Capitani ed Edg. Moltoni.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio, la seduta è chiusa.

p. *Il Segretario:* Prof. L. Fenaroli

Seduta del 21 maggio 1933

Presiede il Vice Presidente Prof. E. Mariani

Il Presidente scusata l' assenza del Dott. Marco De Marchi invita il Segretario a dar lettura del verbale della seduta precedente. Il verbale è letto ed approvato.

Prima di dar inizio alle letture il Prof. Mariani commemora brevemente i Soci defunti Prof. Elvezio Cantoni, appartenente alla nostra Società del 1878, ed il Dott. Gerolamo Serina.

Il Dott. B. Parisi dà notizia di *un singolare adattamento di un granchio della Cina nelle acque dell' Elba.*

La Prof. L. Gianferrari illustra i suoi recenti studi sul *genere Barbus ed i Ciprinidi cavernicoli somali.*

Il Dott. G. Ferri presenta, corredandola con tavole colorate dal vero, la sua nota sui *Funghi parassiti di funghi.*

Terminate le letture e presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario: Dr. Edgardo Moltoni

Seduta del 25 giugno 1933

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Dopo che fu letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Dott. Edg. Moltoni fa conoscere *ulteriori osserva-*

zioni da lui fatte nelle garzaie di Greggio (Vercelli) e di Casalino (Novara).

La Dott. T. Stolz Picchio rende note le sue *considerazioni sulla Bosmina longirostris in rapporto agli stadii di sviluppo e la classificazione.*

Il Segretario, in mancanza dell'Autore, legge il sunto della lettura del Dott. L. Facciolà su *l'Ophidion barbatum, L. e la sua vescica natatoria.* Il Prof. B. Parisi osserva che non essendo sufficiente la lettura del sunto presentato sarebbe utile, prima di autorizzarne la pubblicazione, esaminare ulteriormente il manoscritto. Si dà mandato alla Presidenza di voler curare quanto sopra.

Il Dott. G. Scortecci presenta le sue note *sull'Atractaspis Schultzei e sui Pristurus della Somalia italiana*, comunica inoltre la descrizione di *un nuovo rettile il Leptotyphlops yemenicus.*

Nella votazione per la nomina a *Socio effettivo* riescono eletti la *Dott. Livia Pirocchi* (Milano), proposta da T. Stolz Picchio e da B. Schreiber e l'*Ing. Vincenzo Mannucci* (Milano), proposto da Edg. Moltoni e St. Mannucci.

Il presente verbale viene letto ed approvato seduta stante.

Il Segretario: Dr. Edgardo Moltoni

Seduta del 26 novembre 1933

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Aperta la seduta il Presidente dà la parola al Dott. Ed. Moltoni che, in mancanza dell' A. presenta la memoria della Dott. Francesca Cavallini dal titolo: *Molluschi acquatici del Pavese.*

Indi la Dott. P. Manfredi illustra i *Miriapodi della Somalia pervenuti recentemente al Museo Civico di St. Nat. di Milano.*

Il Prof. B. Parisi, in mancanza dell'Autore, presenta il lavoro del sig. A. Schatmayr del Museo di Duino riguardante i *Risultati scientifici della spedizione entomologica di S. A. S. il Principe A. della Torre e Tasso nell'Africa settentrionale e Sicilia.*

Terminate le letture il Presidente rende note alcune trattative avvenute tra la Presidenza ed il Ministero dell' Educazione Nazionale riguardo il Regolamento della nostra Società.

Prima di passare alla votazione della nomina a *Socio effettivo* dei signori proposti all' O. d. g. il Presidente si compiace di poter notificare che il Socio Effettivo *Dott. G. B. Floridia* ha chiesto il passaggio a *Socio Perpetuo*.

Sono riusciti eletti *Soci effettivi* i seguenti signori: *Dott. Francesco Pesce* (Longarone), proposto da M. Cengia Sambo e Ed. Moltoni; *Prof. R. Ciferri* (Pavia), proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio, tra le quali hanno speciale interesse alcune annate di periodici gentilmente donate dall' Ing. Dott. Cav. Serafino De Capitani, la seduta è chiusa.

Il Segretario: DOTT. EDGARDO MOLTONI

ISTITUTI SCIENTIFICI CORRISPONDENTI

AFRICA

1. South African Museum — Cape Town (1898 *Annals*, 1903 *Report*).
2. Durban Museum — Durban (1914 *Annals*).
3. Natal Museum — Pietermaritzburg (1906 *Annals*, 1906 *Report*).
4. Transvaal Museum — Pretoria (1909 *Annals*).
5. Société entomologique d'Egypte — Cairo (1908 *Bulletin*, 1908 *Mémoires*).
6. Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord — Alger (1924 *Bulletin*).
7. Station Oceanographique de Salambô — Salambô (Tunisia) (1933 *Bullettin*).
8. East Africa and Uganda Natural History Society — Nairobi (1914 *Journal*).

AMERICA DEL NORD

CANADA

9. Dominion of Canada. Department of Agriculture, Entomological Branch (1918 *Circular*).
10. Nova Scotian Institute of Science — Halifax (1870 *Proceedings*).
11. Geological and Natural History Survey of Canada — Ottawa (1879 *Rapport annuel*, 1883 *Catalog. Canadian Ptants*, 1885 *Contr. canad. Palaeontology e altre pubblicazioni*).
12. Canadian Institute — Toronto (1885 *Proceedings*, 1890 *Transactions*).

MESSICO

13. Instituto geologico de Mèxico — México (1898 *Boletin*, 1903 *Parergones*, cont. col titolo *Anales*).

14. Sociedad mexicana de Biologia (1920 *Revista*).
15. Instituto de Biologia — Mexico (1930 *Anales*).

STATI UNITI

16. The Michigan Academy of Science — Ann. Arbor (1904 *Annual Report*, *1918 Miscellaneous Publications*, 1917-18 *Occasional Papers of the Museum of Zoology*, 1923 *Papers of the Michigan Academy* etc.).
17. Maryland Geological Survey — Baltimore (1897 *Reports*).
18. University of California — Berkeley, California (1902 *Publications*).
19. American Academy of Arts and Sciences — Boston (1868 *Proceedings*).
20. Boston Society of Natural History — Boston (1862 *Proceedings*, 1866 *Memoirs*, 1869 *Occasional Papers*).
21. Buffalo Society of Natural Sciences — Buffalo N. Y. (1886 *Bulletin*).
22. Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College — Cambridge, Mass. (1863 *Bulletin*, 1864 *Memoirs*).
23. Field Museum of Natural History — Chicago (1895 *Publications*).
24. Davenport Academy of Natural Sciences — Davenport, Iowa (1876 *Proceedings*).
25. Iowa Geological Survey — Des Moines, Iowa (1893 *Annual Report*).
26. Indiana Academy of Science — Indianapolis, Indiana (1895 *Proceedings*).
27. Cornell University, Agricultural Experiment. Station — Ithaca, New York (1915 *Annual Report*, 1917 *Bulletin*, 1917 *Memoirs*).
28. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters — Madison (1895 *Transactions*, 1898 *Bulletin*).
29. University of Montana — Missoula (1901 *Bulletin*).
30. Connecticut Academy of Arts and Sciences — New-Haven (1866 *Transactions*).
31. Binngham Oceanographic Collection — New-Haven (1927 *Bulletin*, 1929 *Occasional Papers*).
32. American Museum of Natural History — New-York (1887 *Bulletin*, 1893 *Memoirs*, 1907 *Anthropological Papers*, 1920 *Natural History*, 1924 *A. M. Novitates*).

33. Academy of Natural Sciences — Philadelphia (1878 *Proceedings*, 1884 *Journal*).
34. American Philosophical Society — Philadelphia (1899 *Proceedings*).
35. Geological Society of America — Rochester, N. Y. (1890 *Bulletin*).
36. California Academy of Sciences — San Francisco (1854 *Proceedings*, 1868 *Memoirs*, 1880 *Occasional Papers*, 1884 *Bulletin*).
37. The Missouri Botanical Garden — St. Louis Mo. (1898 *Annual Report*).
38. Washington University — St. Louis, Mo. (1913 *Publications*).
39. Roosevelth Wild Life — Syracuse (1925 *Bulletin*, 1926 *Annals*).
40. Kansas Academy of Science — Topeka, Kansas (1883 *Transactions*).
41. Tufts College — Tuft, Mass. (1908 *Studies*).
42. University of Illinois — Urbana, Ill. (1916 *Monographs*).
43. United States Geological Survey — Washington (1872 *Annual Report*, 1873 *Report*, 1874 *Bulletin*, 1883 *Mineral Resources*, 1890 *Monographs*, 1902 *Profess. Papers*, 1902 *Water Supply and Irrigation Paper*).
44. Smithsonian Institution — Washington (1855 *Ann. Report*, 1910 *Miscellaneous Collections*).
45. United States National Museum — Washington (1884 *Bulletin*, 1888 *Proceedings*, 1889 *Annual Report*, 1892 *Special Bulletin*, 1905 *Contributions from the U. S. N. Herbarium*).
46. National Academy of Sciences of the U. S. of America — Washington, Publication Office Easton (1915 *Proceedings*).
47. Carnegie Institution of Washington — Washington (1905).
48. Marine Biological Laboratory — Wood Hole, Mass. (1926 *Biological Bulletin*).

ISOLE HAWAII

49. Bernice Pauahi Bishop Museum — Honolulu (1899 *Memoirs*, 1900 *Occasional Papers*, 1922 *Bulletin*).

AMERICA DEL SUD

ARGENTINA

50. Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (1884 *Boletin*).
51. Museo Nacional de Buenos Aires — Buenos Aires (1867 *Anales*).
52. Sociedad Physis para el cultivo y difusiòn de las ciencias naturales en la Argentina. — Buenos Aires (1912 *Boletin*).
53. Sociedad Cientifica Argentina — Buenos Aires (1921 *Anales*).
54. Universidad Nacional de Tucuman — Tucuman (Pubblicazioni diverse).

BRASILE

55. Instituto Oswaldo Cruz — Rio de Janeiro - Manguinhos (1909 *Memorias*).
56. Museu Paulista — San Paulo (1895 *Revista*).
57. Folia Clinica et Biologica — S. Paulo (dal 1929).
58. Museu Nacional de Rio de Janeiro (1876 *Archivos*, poi *Revista*).
59. Escola sup. de Agricultura e Medicina Veterinaria — Nictheroy (1918 *Archivos*).

URUGUAY

60. Museo de Historia Natural — Montevideo (1894 *Annales*).

ASIA

BORNEO

61. The Sarawak Museum — Sarawak (1911 *Journal*).

GIAPPONE

62. Imperial University of Tôhoku, Sendai (1912 *Reports*).
63. Experimental Station of Forestry — Taihoku (1911 *Icones Plantarum Formosanarum*).
64. Kyoto Imperial University — Kyoto (1924 *Memoirs of the College of Science*).
65. Imperial University of Japan — Tokyo (1860 *Calendar*, 1898 *Journal*).
66. Tokyo University of Literature and Science. (1932 *Science Reports*).

67. Zoological Institute, College of Science, Imperial University of Tokyo (1903 *Contribution from the Zoological Institute*).
68. National Research Council of Japan, Department of Education (1922 *Japanese Journal of Botany, Geology and Geography*).
69. Academy Ueno Park — Tokyo (1926 *Proceeding of the Imperial Academy*).

INDIA

70. Geological Survey of India — Calcutta (1858-59 *Memoirs*, 1861 *Memoirs : Palaeontologia indica*, 1868 *Records*, 1898 *General Report*).
71. Asiatic Society of Bengal — Calcutta (1913 *Journal and Proceedings*, 1913 *Memoirs*).
72. Zoological Survey of India, Indian Museum — Calcutta (1877 *Annual Report*, 1903 *Memoirs*, 1909 *Records*).
73. Agricultural Research Institute and Principal of the Agricultural College — Pusa Bengal (1906 *Memoirs*, Botanical Series and Entomological Series, 1910 *Report*, 1906 *Report on the Progress*).
74. Colombo Museum — Colombo, Ceylon (1913 *Spolia Zeylanica*).

ISOLE FILIPPINE

75. Bureau of Science of the Government of the Philippine Islands — Manila (1916 *The Philippine Journal of Science*).

SIAM

76. Siam Society — (1927 *Journal*)

AUSTRALIA

77. Royal Society of South Australia — Adelaide (1891 *Transactions and Proceedings*, 1901 *Memoirs*).
78. Royal Society of Tasmania, The Tasmanian Museum — Hobart (1913 *Papers and Proceedings*).
79. Royal Society of New South Wales — Sydney (1876 *Journal and Proceedings*).
80. Australian Museum — Sydney (1882 *Report*, 1890 *Records*).
81. Queensland Museum — Brisbane (1892 *Annals*, 1913 *Memoirs*).

EUROPA

AUSTRIA

82. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark — Graz (1906 *Mitteilungen*).
83. Naturwissenchaftl. medizinischer Verein zu Innsbruck (1870 *Bericht*).
84. Anthropologische Gesellschaft — Wien (1870 *Mitteilungen*).
85. Geologische Staatsanstalt — Wien (1850 *Jahrbuch*, 1852 *Abhandlungen*, 1871 *Verhandlungen*).
86. Naturhistorisches Museum — Wien (1886 *Annalen*).
87. Zoologisch-botanische Gesellschaft — Wien (1853 *Verhandlungen*).

BELGIO

88. Académie Royale de Belgique — Bruxelles (1865 *Annuaire et Bulletin*, 1870 *Mémoires*).
89. Musée Roy. d'Histoire nat. de Belgique — Bruxelles (1877 *Annales*, 1882 *Bulletin*, 1903 *Mémoires*).
90. Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie — Bruxelles (1888 *Bulletin*).
91. Société entomologique de Belgique — Bruxelles (1857 *Annales*, 1892 *Mémoires*).
92. Société Royale zoologique et malacologique — Bruxelles (1863 *Annales*, 1872 *Procès-verbaux des Séances*).
93. Société Royale de botanique de Belgique — Ixelles-les-Bruxelles (1862 *Bulletins*).
94. Sociétè entomologique namuroise — Namur (1923 *Revue mensuelle*).
95. Musée du Congo Belge — Tervueren (Pubblicazioni diverse).

BULGARIA

96. Institutions Royales d'Histoire Naturelle — Sophia (1928 *Bullettin*).

CECOSLOVACHIA

97. Societé des Sciences de Bohême — Praga (1910 *Jahresbericht*, ora *Resumè du compte rendu*, 1890 *Sitzungsberichte*, ora *Mémoires*).

98. Académie des sciences; Ceske Akademie ved. a Umeni Prague (1908 *Bulletin et Rozpravy*).
99. Club Mycologique Tchecoslovaque à Prague — Praga (1924 *Mykologia Bulletin*).

DANZICA

100. Naturforschende Gesellschaft — Danzig (1881 *Schriften*).
101. Westpreussich. botanisch-zoologischer Verein-Danzig (1908 *Bericht*).

FINLANDIA

102. Societas pro fauna et flora fennica — Helsingsfors (1848 *Notiser*, 1875 *Acta*, 1876 *Meddelanden*).
103. *Acta forestalia fennica.* — Helsingsfors (1913).
104. Societas Zool-botanicae fennicae — Helsingsfors (1923 *Annales*).

FRANCIA

105. Société Florimontane — Annecy (1860 *Revue*).
106. Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux (1867 *Mémoires*, 1895 *Procès verbaux*).
107. Société Linnéenne de Bordeaux — Bordeaux (1838 *Actes*).
108. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie — Chambéry (1851 *Mémoires*, 1879 *Documents*).
109. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg (1855 *Mémoires*).
110. Société d'Agriculture, sciences et industries — Lyon (1867 *Annales*).
111. Université de Lyon (1891 *Annales*).
112. Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier et Station Zoologique de Cette (1885 *Travaux*, 1905 *Mémoires*, 1903 *Série mixte : Mémoires*).
113. Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille (1901 *Annales*).
114. Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France — Nantes (1908 *Bulletin*).
115. Annales des sciences naturelles, zoologie et paléontologie etc. — Paris (1905 *Annales*).
116. Muséum d'Histoire Naturelle — Paris (1878 *Nouvelles Archives*, 1895 *Bulletin*).

117. Societé d'Anthropologie de Paris — Paris (1894 *Bulletin*).
118. Société géologique de France — Paris (1872 *Bulletin*).
119. Société zoologique de France — Paris (1920 *Bulletin*).
120. Universitè de Rennes — Rennes (1902 *Travaux scientifiques*).
121. Académie des sciences, arts et lettres — Rouen (1877 *Précis analytique etc.*).
122. Société libre d'émulation, du commerce et de l'industrie de la Seine Inférieure — Rouen (1873 *Bulletin*).
123. Société d'histoire naturelle — Toulouse (1867 *Bulletin*).
124. Société d'Histoire Naturelle de Colmar — Colmar (1925 *Bulletin*).

GERMANIA

125. Naturhistorischer Verein -- Augsburg (1855 *Bericht*).
126. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg — Berlin (1859 *Verhandlungen*).
127. Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin — Berlin (1895 *Sitzungsberichte*, 1908 *Archiv für Biontologie*).
128. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur — Breslau (1857 *Jahresbericht*, 1923 *Jahrbücher*).
129. Verein für Naturkunde zu Cassel — Cassel (1880 *Bericht*, 1897 *Abhandlungen und Bericht*).
130. Naturwissenschaftlicher Verein — Karlsruhe (1922 *Verhandlungen*).
131. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis — Dresden (1862 *Sitzungsberichte und Abhandlungen*).
132. Physikalisch-medicinische Societät — Erlangen (1865 *Sitzungsberichte*).
133. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft — Frankfurt am Main (1871 *Bericht*, 1896 *Abhandlungen*).
134. Naturforschende Gesellschaft — Freiburg i. Baden (1890 *Bericht*).
135. Zoologisches Museum. Hamburgische Universität — Hamburg (1887 *Mitteilungen*).
136. Naturwissenschaftlicher Verein — Hamburg (1846 *Abhandlungen*, 1877 *Verhandlungen*).
137. Bayerische Akademie der Wissenschaften — München (1832 *Abhandlungen*, 1860 *Sitzungsberichte*).
138. Ornithologische Gesellschaft in Bayern — München (1899 *Verhandlungen*).

139. Münchener Entomologische Gesellschaft — München (1924 *Mitteilungen*).
140. Nassauischer Verein für Naturkunde — Wiesbaden (1856 *Jahrbücher*).

INGHILTERRA

141. Cardiff Naturalists Society — Cardiff (1917 *Transactions*).
142. Dove Marine Laboratory — Cullercoats, Northumberland (1912 *Report*).
143. Royal Physical Society — Edinburgh (1858 *Proceedings*).
144. Geological Society of Glasgow (1865 *Transactions*).
145. Liverpool Geological Society — Liverpool (1922 *Proceedings*).
146. Geological Society of London — London (1911 *The Quarterly Journal*).
147. Royal Society — London (1860 *Phil. Transactions*, 1862 *Proceedings*).
148. Zoological Society — London (1833 *Transactions*, 1848 *Proceedings*).
149. British Museum of Natural History — London (1895 *Cataloghi e pubblicazioni varie*).
150. Literary and philosophical Society — Manchester (1855 *Memoirs*, 1862 *Proceedings*).
151. Marine Biological Association of the United Kingdom. The Plymouth Laboratory — Plymouth (1893 *Journal*).

IRLANDA

152. Royal Irish Academy — Dublin (1877 *Transactions*, 1884 *Proceeding*).
153. Royal Dublin Society — Dublin (1877 *The Scientific Proceedings and Transactions*).
154. Department of Agriculture and Technical Instructions for Ireland (Fisheries Branch) — Dublin (1902 *Report*).

ITALIA

155. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti — Acireale (1889 *Rendiconti e Memorie*).
156. Société de la Flore Valdôtaine — Aosta (1909 *Bulletin*).
157. Ateneo di scienze, lettere ed arti — Bergamo (1875 *Atti*).

158. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna (1856 *Memorie*, 1858 *Rendiconti*).
159. Laboratorio di Entomologia del R. Istituto Agrario di Bologna (1928 *Bollettino*).
160. Ateneo di Brescia — Brescia (1845 *Commentari*).
161. Accademia Gioenia di Scienze Naturali — Catania (1834 *Atti*, 1888 *Bullettino*).
162. Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze — Firenze (1886 *Bullettino*).
163. « Redia » Giornale di entomologia, pubblicato dalla R. Stazione di entomologia agraria in Firenze (1903).
164. R. Istituto Botanico di Firenze — Firenze (1922 *Pubblicazioni*).
165. Società botanica italiana — Firenze (1872 *Nuovo Giornale botanico*, *Memorie*, 1892 *Bullettino*).
166. Società entomologica italiana — Genova (1869 *Bullettino*, 1922 *Memorie*).
167. Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche — Genova (1890 *Atti*).
168. Biblioteca Nazionale di Brera — Milano.
169. Le Grotte d' Italia — Milano (dal 1927).
170. Società Lombarda per la pesca e l'Acquicoltura — Milano (1899 *Bollettino*).
171. Touring Club Italiano. — Milano (1922 *Le vie d' Italia*, *Le vie d'Italia e dell'America latina*).
172. R. Istituto Lombardo di scienze e lettere — Milano (1858 *Atti*, 1859 *Memorie*, 1864 *Rendiconti*).
173. R. Società italiana d' igiene — Milano (1897 *Giornale*).
174. Società dei Naturalisti — Modena (1866 *Annuario*, 1883 *Atti*).
175. Istituto Zoologico, R. Università di Napoli (1904 *Annuario*).
176. Società di Naturalisti — Napoli (1887 *Bollettino*).
177. Società Reale di Napoli. Accademia delle scienze fisiche e matematiche — Napoli (1862 *Rendiconto*, 1863 *Atti*).
178. Orto Botanico della R. Università di Napoli (1903 *Bullettino*).
179. Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istriana — Padova (1872 *Atti*, 1879 *Bullettino*).
180. R. Accademia palermitana di scienze, lettere ed arti — Palermo (1845 *Atti*, 1885 *Bollettino*).
181. R. Istituto ed Orto Botanico di Palermo (1904 *Bollettino*).

182. Il Naturalista Siciliano — Palermo (dal 1896 con interruzioni).
183. Società di scienze naturali ed economiche — Palermo (1865 *Giornale*, 1869 *Bullettino*).
184. Società toscana di scienze naturali — Pisa (1875 *Atti e Memorie*, 1878 *Processi verbali*).
185. R. Scuola Sup. d'Agricoltura in Portici. — (1907 *Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria*).
186. Reale Accademia Medica, Policlinico Umberto I. — Roma (1883 *Atti*. 1886 *Bullettino*).
187. R. Accademia dei Lincei — Roma (1876 *Transunti e Rendiconti*, 1904 *Memorie*).
188. R. Comitato geologico d'Italia — Roma (1870 *Bollettino*).
189. Reale Società Geografica italiana — Roma (1870 *Bollettino*).
190. Società italiana delle scienze detta dei Quaranta — Roma (1862 *Memorie*).
191. Società zoologica italiana. Museo Zoologico della Regia Università — Roma (1892 *Bollettino*).
192. R. Accademia Roveretana — Rovereto (1861 *Atti*).
193. R. Accademia di Agricoltura — Torino (1871 *Annali*).
194. R. Accademia delle Scienze — Torino (1865 *Atti*, 1871 *Memorie*).
195. Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino — (1886 *Bollettino*).
196. Museo civico di storia naturale — Trieste (1877 *Bollettino della Società Adriatica*).
197. Ateneo Veneto — Venezia (1864 *Atti*, 1881 *Rivista*).
198. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti — Venezia (1860 *Atti*).
199. Accademia di agricoltura, commercio ed arti — Verona (1862 *Atti e Memorie*).
200. « Scientia ». Rivista internazionale di sintesi scientifica. (1926).
201. Studi Trentini — Rivista della Società per gli Studi trentini. Trento (dal 1926).
202. Reale Accademia d'Italia — Roma (1932 *Annuario*, *Memorie*).

LITUANIA

203. Faculté des Sciences de l'Université de Lithuanie — Kaunas (1926 *Mémoires*).

LETTONIA

204. Société de Biologie de Lettonie — Riga (1929 *Bullettin*).

NORVEGIA

205. Bergens Museum — Bergen (1911 *Aarbok e Aarsberetnings*).
206. Bibliothèque de l' Université R. de Norvège — Cristiania (1880 *Archiv*).
207. Société des sciences de Cristiania (1859 *Forhandlinger*).
208. Stavanger Museum — Stavanger (1892 *Aarsberetning*).

PAESI BASSI

209. Musée Teyler — Harlem (1866 *Archives*).
210. Société Hollandaise des Sciences à Harlem (1880 *Archives néerlandaises*).
211. Geologisch Bureau wor het Nederlandsche Miyngebied te Heerlen — Heerlen (1928 *Yaarverslag*).

POLONIA

212. Service géologique de Pologne — Varsavia (1921-22 *Bulletin*).
213. Institu M. Nenki — Varsovie (1921 *Travaux*).
214. Société Polonaise des Naturalistes — Lwòw ul Dlugosza (1925 *Kosmos*).

PORTOGALLO

215. Academia Polytechnica do Porto — Coimbra (1906 *Annaes scientificos*).
216. Folia Anatomica Universitatis Conibrigensis — Coimbra (dal 1926).
217. Direçao dos Serviços Geologicos — Lisboa (1885 *Comunicações*).
218. Instituto de Anatomia, Faculdade de Mèdicina da Universidade de Lisboa (1914 *Archivo*).

ROMANIA

219. Societé des Sciences de Cluj — Cluj (1921 *Bulletin*)
220. Siebenburgischer Verein für Naturwissenschaften — Hermannstadt (1857 *Verhandlungen*).

RUSSIA

221. Académie des Sciences de Russie — Leningrad (1860-1914 poi 1924 *Bulletin*).
222. Société des Naturalistes, Université, (Laboratoire de Zoologie) — Leningrad (1898 Section de Zooloogie, 1897 Sec. de Botanique, 1897 Sec. de Geologie et de Mineralogie, 1897 *Comptes Rendu*).
223. Société entomologique de Russie (Musée Zoologique de l'Academie des Sciences) — Leningrad.
224. Institute of Comparative Anatomy of the First University Moscow — (1924 Revue zoologique russe).
225. Comité géologique, Académie des sciences de Russie — Leningrad (1925 *Travaux*).
226. Institute de recherches biologique à l'Universitè de Perm — Perm, Zaimka (1926 *Bulletin*).
227. Biolog. Wolga Station — Saratow (1925 *Arbeiten*).

SPAGNA

228. Junta de Ciencias Naturales de Barcelona — (Pubblicazioni varie dal 1917).
229. Sociedad Iberica (già Aragonesa de Ciencias Naturales) — Zaragoza (1902 *Boletin*).
230. Real Sociedad Española de Historia Natural — Madrid (1897 *Actas Anales*, 1901 *Boletin*, 1903 *Memorias*).
231. *Broteria, Revista Luso-Braxileira*, Colegio del Pasaje. La Guardia (Pontevedra) (dal 1902).
232. Instituto Español de Oceanografia — Madrid (1916 *Memorias*, 1924 *Notas y resumenes*).

SVEZIA

233. Universitas Lundensis — Lund (1883 *Acta*).
234. Académie Royale suèdoise des sciences — Stockholm (1864 *Handlingar*, 1865 *Förhandlingar*, 1872 *Bihang*, 1903 *Arkiv*).
235. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens — Stockholm (1864 *Antiquarisk-Tidskrift*, 1872 *Månadsblad*).
236. Bibliothèque de l' Université d'Upsala (Institution géologique) — Upsala (1891 *Meddelanden*, 1894 *Bulletin*).

SVIZZERA

237. Naturforschende Gesellschaft — Basel (1854 *Verhandlungen*).
238. Naturforschende Gesellschaft — Bern (1855 *Mittheilungen*).
239. Société helvétique des sciences naturelles — Bern (1834-47 *Actes o Verhandlungen*, 1860 *Nouveaux Mémoires*).
240. Naturforschende Gesellschaft — Chur (1854 *Jahresbericht*).
241. Institut national genevois — Genève (1861 *Bulletin*, 1863 *Mémoires*).
242. Société de physique et d'histoire naturelle — Genève (1859 *Mémoires*, 1885 *Compte Rendu des Séances*).
243. Società Ticinese di Scienze Naturali — Lugano (1904 *Bollettino*).
244. Société Vaudoise des sciences naturelles — Lausanne (1853 *Bulletin*, 1922 *Memoires*).
245. Sociétè des sciences naturelles — Neuchâtel (1836 *Mémoires*, 1846 *Bulletin*).
246. Zürcher naturforschende Gesellschaft — Zürich (1856 *Vierteljahrsschrift*, 1901 *Neujahrsblatt*).
247. Commission géologique suisse (Société helvétique des sciences naturelles) — Zürich (1862 *Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse*).

UNGHERIA

248. Bureau Central Ornithologique Hongrois — Budapest (1896 *Aquila, Zeitschrift für Ornitholcgie*).
249. Ungarisch-geologischer Anstalt — Budapest (1863 *Földtani*, 1872 *Mitteilungen*, 1883 *Jahresbericht*).
250. Museo nazionale ungherese. — Budapest (1897 *Annales*).

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

RICEVUTE IN DONO DALLA SOCIETÀ

1) Sunamoto Etsujiro: The Elephant — (Vol. 1-2) Tokyo 1931-32.
2) Florentino Ameghino: Mamiferos fósiles de Patagonia y otras cuestiones — La Plata 1918.
3) Florentino Ameghino: Ungulados, aves y desdentados — La Plata 1920.
4) Comi Clelia: Le anomalie riscontrate negli aconidi coltivati nella Chanousia durante l'anno 1929 — Torino 1932.
5) Comi Clelia: Sulla sensibilità al contatto dei fiori del genere « Gentiana » — Roma 1928.
6) Barsali Egidio: Aggiunte al prodromo della Flora Umbra — Firenze 1933.
7) Renia Carla: Contributo allo studio del Paleogene dell'isola di Rodi (Egeo) — Roma 1933.
8) Watters R. A.: The intra-atomic quantity — Reno (Nevada) 1933.
9) Tillyard R. F.: The panorpoid complex in the British Rhaetic and Lias (Br. Mus.) — London 1933.
10) Bullettin Société Centrale Forestière de Belgique. — Année 38-39, Bruxelles 1931-1932.
    (dono Ing. De-Capitani).
11) Bollettino Società Geologica Italiana — Vol. 43-52, 1924-1933. Roma.
    (dono Ing. De-Capitani).

INDICE

Cronaca Sociale

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi, perpetui, benemeriti* e *onorari.*

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura.*

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo.*

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata,* dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie,* e di quelli stampati nella Rivista *Natura.*

Per la tiratura degli *estratti,* oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO III-IV

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società.*
Il listino dei prezzi per gli estratti degli **Atti** *da pubblicarsi nel 1933 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.—	L. 12.—	L. 17.—	L. 22.—
» 8	» 13.—	» 18.—	» 24.—	» 31.—
» 12	» 16.—	» 24.—	» 31.—	» 39.—
» 16	» 18.—	» 28.—	» 37.—	» 50.—

NB. - La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono ridotte a **12** *per ogni volume degli* Atti *ed a* **8** *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* **10** *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell' Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).